mediului gazos în sânul căruia s'a petrecut fenomenul.

Razele obscure, ca acele pe cari le-a descoperit Fraunhofer în număr atât de mare în spectrul solar, sunt raze de absorpţiune; ele sunt datorite trecerei luminei printr'un gaz care absoarbe trecerei luminei printr'un gaz care absoarbe o parte din razele cari compun aceasta lumină. Acest lucru îl recunoscu Brewster în 1833, făcând să treacă lumina unei lămpi printr'o cantitate oarecare de gaz acid nitros; după trecerea luminei prin acest gaz, spectrul produs conţinea un mare număr de raze obscure, de care nu se vedea nici urmă, când spectrul era format de aceiaş lumină întrebuinţată direct, fără interpunerea gazului.

După câtva timp s'a stabilit o apropiere foarte remarcabilă între razele strălucitoare produse de un gaz incandescent şi razele obscure pe care le produce acelaş gaz în spectrul unei lumini care îl străbate:

Această împrejurare cunoscută sub numele de *inversarea spectrului*, a fost semnalată pentru prima dată de Foucault în 1849, apoi a fost sabilită într'un mod definitiv, după zece ani, de către Kirchhoff.

Gazele de naturi diferiie şi vaporii corpurilor pe care le vedem de obicei în stare solidă sau lichidă, vaporii metalelor e exemplu, produc nişte sisteme de raze, fie strălucitoare, fie obscure, cari sunt propri fiecăruia din aceste corpuri gazoase, şi cari diferă unele de altele; din aceste deosebiri, noi putem recunoaşte natura fiecărui corp. Examinarea razelor spectrului luminos produs sub influenţa unei substanţe gazoase oarecare poate, deci, să ne conducă la cunoaşterea corpurilor simple ari intră în compoziţie acestui gaz; în acest mod avem o adevărată metodă de analiză chimică; această analiză făcută în acest mod constitue *analiza spectrală*.

Se poate stabili o comparaţie care va contribui de sigur la mai buna înţelegere a acestui mod de investigaţie atât de curios.

Se ştie că sunetul provine din vibraţiile unui corp elastic, cari vibraţii se transmit aerului şi ajung astfel la urechea noastră.

Fenomenele luminoase parcă consistă tot din nişte vibraţii de o natură diferită şi de o rapiditate foarte mare, cari se propagă în spaţiu printr'un fluid special numit eter, şi vin astfel şi ne impresionează ochiul. Este deci o oarecare analogie între sunet şi lumină. Se întâmplă câteodată să auzim un sunet confuz, apoi fiindcă ne ajută împrejurările şi ascultăm cu atenţie, putem recunoaşte în acest sgomot, sunetele produse de o orchestră; apoi, printr'o proprietate specială a organului de auz vom putea distinge pe fiecare dintre sunetele pe cari le auzim, şi vom putea recunoaşe într'o măsură oarecare, chiar instrumentul care produce sunetul auzit.

In analiza spectrală facem un lucru asemănător. Lumina pe care ne-o trimite un corp direct în ochi ne produce o senzaţie la fel cu aceea a unui zgomot confuz în urechea noastră; însă prizma ne permite să analizăm această senzaţie, să distingem în mod clar diferitele părţi cari o constitue şi ne face să recunoaştem chiar şi natura corpului care vibrează şi căruia i se datoreşte una din aceste părţi.

Dr. Virgil Sanin
Profesor

Strămoşii păsărilor noastre

Până să se ajungă la formele actuale ale vieţei, au trebuit să treacă sute de mii şi chiar milioane şi milioane de ani. Când e vorba de păsări, ele se trag, cine ar crede din reptile, dar transformarea nu s'a făcut brusc, ci enorm de încet. Forma cea mai curioasă din această transiţiune, când s'a obţinut o pasăre, ce tot nu e o pasăre ca cele de azi, e arheoteprixul, din care reproducem pe copertă vre-o trei exemplare.



Reconstruirea unui arheopterix

Infăţişarea arheoteripxului e în adevăr curioasă, e o fiinţă din cele pe care numai în basme o găseşti şi care cu toate acestea a trăit şi dovada cea mai bună e faptul, că în multe muzee se găsesc scheletele acestui strămoş al păsărilor noastre.

A trăit în epoca jurasică. De sigur, sburau greu şi era o pradă uşoară pentru multe animale.

Societatea „Prietenii Ştiinţei"

S'a împărţit de curând darea de seamă asupra activităţei societăţei pe anul 1914—1915, din care rezultă că în această perioadă s'au ţinut 54 de conferinţe, mai multe cursuri, s'au făcut 16 vizite şi escursiuni, biblioteca a ajuns la 864 volume, s'au înfiinţat două filiale, una la Craiova şi alta la Ploeşti etc.

Cu drept cuvânt, a spus d. Hepites, că societatea, dacă merge bine, aceasta se datoreşte energiei d-lui G. Ţiţeica, iar d. Ţiţeica a relevat tot la adunarea generală munca depusă de d. medic veterinar Papazolu, casierul societăţei, care a fost nevoit să ţină şi locul secretarului general.

Darea de seamă e foarte frumos scrisă, plină de un nobil entusiasm şi d. Papazolu merită în adevăr toate felicitările prietenilor ştiinţei pentru îndoita muncă ce a depus.

La sfârşitul dărei de seamă se publică următorul apel, care credem că va găsi ecou şi printre numeroşii noştri cititori.

In 1913, când a luat fiinţă Societatea „Prietenii Ştiinţei", primii ei paşi au fost timizi şi nesiguri, pentru că, în afară de entuziasm, mai erau şi alte elemente care trebuiau să-i condiţioneze succesul, şi rămânea în sarcina experienţei să ni le pună în evidenţă.

Astăzi, calea s'a precizat, şi privim viitorul cu încrederea ce sugerează credinţa nestrămutată într'o idee mare şi înălţătoare, aceea de a servi ţara, de a ne servi neamul întreg.

Societatea „Prietenii Ştiinţei" nu este numai o Societate culturală, în care desvoltarea intelectuală să absoarbă întreaga ei activitate, acţiunea ei este mai complexă, Prietenii Ştiinţei găsesc în sânul ei şi cultura acelor însuşiri sufleteşti, care sunt indispensabile, bunei armonii sociale şi forţei naţiunei, ea urmăreşte, cu alte cuvinte, desăvârşirea sufletească şi intelectuală a membrilor ei.

La un aşţa program de activitate, care sintetizează progresul în cea mai largă accepţiune a cuvântului, chemăm toţi bunii români, ca să ne dea o mână de ajutor, înscriinduse ca membrii, făcând propagandă, pentru noui membri, făcând donaţiuni de orice natură, cu un cuvânt, să privească cu interes la modesta noastră acţiune, care este, însă, foarte însemnată în consecinţe de ordin general naţional.

Se ştie care sunt condiţiunile care patronează la desvoltarea viciilor, dintre toate, una din cele mai principale este şi inacţiunea, ori, în mijlocul nostru, membrii Societăţii pot găsi în orele lor libere, distracţiuni educative şi instructive, şi-şi pot crea preocupări folositoare, care să le desvolte noui şi bune dispoziţiuni sufleteşti.

Tineretul studios ne preocupă în mod special, din acest punct de vedere, căci entuziasmul tinereţii îi rătăceşte adesea, cu mare înlesnire; am dori să ni-l facem

prieten pentru binele şi mulţumirea tuturor.

In speranţa că apelul nostru vă găsi, un răsunet, în mintea şi în inima oricărui român, Societatea „Prietenii Ştiinţei“ lucrează fără preget la îndeplinirea marei misiuni ce şi-a luat.

CUM SE FACE O ESCURSIE ?

Escursia societăţei «Speranţa» la Buftea

In gara de nord era o învălmăşeală de nedescris; peronul, cât e de lung era plin de nenumăraţi călători, cari şi-aşteptau trenurile respective.

Dar ce ne pasă nouă de toţi ceilalţi, noi ne îngrijeam de trenul nostru, care trebuia să plece la 6.55. L'am luat cu asalt şi iată-ne pe toţi membrii societăţei „Speranţa“ instalaţi cum puteam. Atâta însă, că în loc să plecăm la 6.55, am plecat la 7.10.

„Trăiască societatea „Speranţa“! Şi trenul s'a pus în mişcare. Prima staţie: Chitila, unde cei care se grăbiseră să plece de-acasă fără să-şi bea cafeaua, am băut acum câte un pahar de lapte bătut — nu-i numesc pe cei care au băut mai mult, de şi nu cred că i-aşi discredita. A făcut afaceri bune în ziua aceia vânzătorul de lapte.

La Buftea eram obligaţi să facem cinste produselor Ştirbey şi în sfârşit la 8.35 trenul s'a oprit în gara Periş, locul nostru de destinaţie.

Ne-am scoborât în linişte, ca oameni de ordine, dar care vreau cu orice preţ să petreacă în acea zi şi am pornit spre Domeniul Coroanei, spre Cocioc, în cap cu o excelentă orhestră, pe care am avut grija să o luăm din Bucureşti.

Eram toţi bine dispuşi şi toaletele doamnelor şi domnişoarelor, înveseleau cu culorile lor, înfăţişarea grupului nostru. Peste un sfert de oră ne aflam la câmp liber, cu iarbă verde. Acolo erau însă şi adăposturile vacilor de rasă de pe Domeniul Coroanei.

Dar nu acolo trebuia să rămânem, ci trebuia să aşteptăm căruţele din sat, care urmau să ne ducă la un loc mult mai încântător, în pădurea Buriaşi, care se află în apropierea satului Periş.

Până să sosească însă vehiculele noastre cele primitive, corul societăţei, excelent organizat, a intonat diferite cântece, ce-ţi făceau mare plăcere să le asculţi în acel decor admirabil.

Au sosit în sfârşit şi mult aşteptatele căruţe. Nu erau mari cât un vagon de drum de fier, dar cu puţină bunăvoinţă, am încăput în fiecare căruţă câte 10—12 inşi, ceia ce de altfel contribuia la întreţinerea prieteniilor vechi, sau noui.

Câte 50 de bani de persoană am plătit înainte de a ne lua sborul spre pădure şi apoi am plecat.

Pe şosea am fost admiraţi de nenumăraţi copii de ţărani, care de sigur nu mai văzuseră excursionişti aşa de numeroşi şi de bine dispuşi ca noi.

Ce ne supăra şi ne strica puţin veselia, erau nişte nori negri şi ameninţători. Dar ne-am ales numai cu frica, căci norii şi-au văzut de drum şi ne-au lăsat în pace; le părea şi lor rău să întristeze ochii atâtor tineri şi tinere.

In sfârşit, iată-ne ajunşi la faimoasa pădure Buriaşi, unde ne strânserăm în cerc pentru a dejuna. Mesele erau întinse pe covorul cel verde al pădurei. Mâncarea ne adusesem fiecare de acasă, de şi ni se anunţase un „splendid bufet“. Nu a avut nimeni încredere în bufetul de la Periş şi bine a făcut, căci din cauza unui accident întâmplat tocmai cel însărcinat cu organizarea lui, bufetul a ajuns la destinaţie abia pe la trei şi jumătate, adică tocmai atunci, când aproape ne făcusem digestia.

Nu a stricat însă sosirea târzie a bufetului, de carece aerul cel curat ne adusese o nouă foame, am înghiţit într'o clipă faimosul bufet întârziat.

In tot timpul cât am stat în pădure, orhestra ne-a cântat şi noi am dansat. Ba s'au făcut şi curse de călărie şi oină.

La 4.30 ne-am pregătit de întoarcere, mai cu seamă că norii îşi schimbaseră părerea şi par'că nu voiau să ne lase fără o plăcută amintire din partea lor.

Ca să sfidăm purtarea lor neomenoasă, am pus orhestra în frunte şi-am pornit. Abia eşisem din pădure şi intrasem pe şosea, când iată că se deslănţueşte un vânt turbat şi ploaia începe cu putere. Atât a trebuit ca ordinea de până atunci să fie turburată. Escursionistele, mai ales, erau disperate şi micile lor strigăte se pierdeau în zgomotul produs de zăpăceala ploaei, care le strica drăguţele lor toalete.

Ne suisem în căruţe, când iată că tocmai căruţa în care mă aflam cu trei prieteni şi 7 escursioniste se opreşte. Suferise un mic accident. Timp de zece minute am stat în drum, în ploaie, până când căruţaşul a dres ce avea de dres.

Abia a ajuns în sat, unde am intrat în salonul Băncei populare, care se află lângă viile Domeniilor Coroanei, salon ce fusese aranjat mai dinainte de către comitetul societăţei noastre.

Aci a început dansul, întrerupt de câteva alte distracţii. Astfel, artistul Roni a cântat „Voluntarii francezi“, d. Popazu a declamat mai multe poezii admirabile.

Ploaia se oprise. In curtea salonului, unde am eşit, am mâncat din merindele ce ne-a mai rămas, unii cântau din gură, alţii cu mandolina. Impreună cu câţiva prieteni am mers în sat unde am admirat hora sătenilor în faţa cârciumei. Alături de masa noastră, mai mulţi ţărani se cinsteau şi vorbeau de ale lor. Am intrat în vorbă şi mi-au spus că anul acesta grâul e bun, dar că porumbul şi ovăzul suferă mult din cauza ploaei.

— Tot ar fi bani de nu ar fi răsboi, glăsui un moş. Dta ce zici, or să facă războì, ori nu?

Ca să-l liniştesc i-am spus că până acum nu sunt semne de războì, ceia ce l'a mulţumit mult.

Am plecat iar la Banca populară, unde escursioniştii noştrii se amuzau care mai de care.

La 8.30 am plecat spre gară, pe jos, căci aveam destul timp, trenul plecând din gara Periş la Bucureşti tocmai la 9.40. Muzica în frunte, ca totdauna. Un tren accelerat de Predeal trecu cu repeziciune prin faţa gării. Inlăturăm această întrupare a industriei moderne scoţându-ne pălăriile. Dar trenul nostru întârzia. Ca să-i facem în necaz am încins o horă voioasă.

Abia la 10.20, gâfâind, obosit veni şi mult aşteptatul tren.

„Trăiască societatea *Speranţa*“!

Şi ne-am urcat în vagoane, satisfăcuţi că am petrecut admirabil o zi întreagă, mulţumind membrilor din comitet de toată munca inteligentă ce au depus pentru reuşita acestei frumoase escursiuni, ce nu a lăsat nimic de dorit.

Jozeph Schmilovici

Construcţia vaselor de război

Şantierele şi arsenalele care le posedă un stat n'au de obiceiu aceiaşi destinaţie; aşa de pildă unele sunt destinate pentru construirea cuirasatelor şi marelor crucişătoare, altele pentru crucişătoare uşoare şi torpiloare, altele pentru submarine şi altele în sfârşit sunt întrebuinţate numai pentru reparaţii.

Direcţiunea şantierelor priveşte pe ofiţeri superiori ai geniului naval; ei sunt ajutaţi de ingineri cu gradul de ofiţer, de subofiţeri tecnici şi de o ceată de lucrători aproape toţi militari.

Şantierele unui stat, fiind îndestulătoare faţă de cerinţele armamentelor moderne, o cantitate considerabilă a construcţiilor e încredinţată industriei private.

Plănuit un vas de război, fie-care piesă a vasului e desemnată una după alta în mărime naturală. După desemnele aşa executate se scot dimensiunile exacte a pieselor care sunt construite de stabilimentele industriale.

Piesele aşa construite se montează una câte una, începând de la carina, pe un plan înclinat între 4 şi 7 la sută unde în timpul de 8—11 luni, după dimensiunile vasului în construcţie, se montează scaful. Când vasul e gata de lansat, şade pe o sanie de lemn care trebue să alunece pe două şine tot de lemn.

Sania e reţinută de planul înclinat cu solide legături de frânghie, şi în momentul lansărei, presărate şinele şi sania cu o mare cantitate de seu, şi tăiate fiind legăturile, vasul descinde în apă cu repeziciune din ce în ce mai mare, pe când şinele şi sania, din cauza a marei frecări se aprind.

Dacă scaful, din cauza oare-cărei impedicări, e incapabil de a învinge inerţia,

se întrebuinţează un aparat care serveşte a-i da isbitura iniţială.

Scaful deja lansat are nevoe de a fi complectat la un timp care variază de la 15 la 24 luni, aşa că pentru construirea unui superdreadnought trebuesc nu mai puţin de 3 ani şi o cheltuială de 80 milioane de franci.

TELEGRAFIA FĂRĂ FIR[1]

După experienţele de laborator ale lui Marconi, învăţaţii au căutat să perfecţioneze aparatele transmiţătoare şi mai ales cele receptoare pentru telegrafie fără fir.

Coheroarele cu pulbere metalică, putin senzibil sunt înlocuite prin aparate mult mai sensibile şi cari se bazează, cu totul pe alte principii.

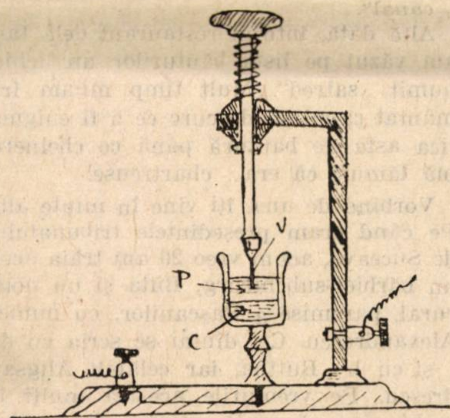
La staţiunea transmiţătoare bobina de laborator este înlocuită prin transformatoare puternice.

Sferele între cari se face descărcarea, sunt înlocuite prin aparate (cilindri sau discuri mişcătoare) numite celatoare, iar sferele laterale, cari condensau electricitatea pe o suprafaţă mare, sunt înlocuite prin condensatori puternici.

Primirea în loc să se facă cu receptorul Morse se face cu receptor telefonic.

Acum să studiem aparte fiecare organ al telegrafiei fără fir perfecţionate.

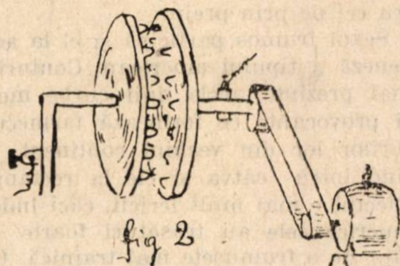
Postul transmiţător. Transformatoarele sunt aparate analoage cu bobina de inducţie, cari pot fi alimentate de un puternic curent alternativ şi care prin urmare n'are nevoie de întrerupătoare.



Manipularea acestor transformatoare nu se face ca un manipulator ordinar Morse, ci este construit astfel, ca să nu se facă scântei în punctul de contact, care ar arde platina.

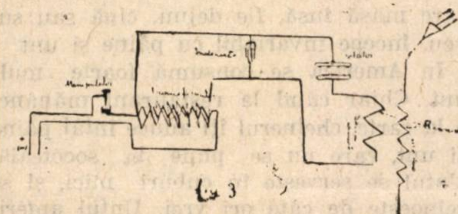
Acest dispozitiv, pentru a amortiza scânteile e făcut în modul următor: butonul pe care se apasă cu mâna, în partea sa inferioară este articulat cu un vârf de platină (fig. 1) aşa că apăsând vârful (v) se înmoaie în baia de mercur (c); iar când se ridică mâna, vârful de platină ieşind din baia de mercur va da de stratul de petrol (p), care va răci vârful şi tot odată îl va izola de stratul de mercur, împedecând astfel producerea scânteielor.

Descărcările curentului provenit din transformator se face între pereţii laterali a doi cilindri. Mai târziu aceşti cilindri au fost înlocuiţi prin două discuri



paralele şi izolate între dânsele şi cari mai prezntau pe feţele opuse din distanţă în distanţă ieşind rotundite. Unul dintre discuri se învârteşte în faţa celuilalt, cu ajutorul unui motor electric iar descărcările se făceau între ieşiturile celor două discuri (fig. 2).

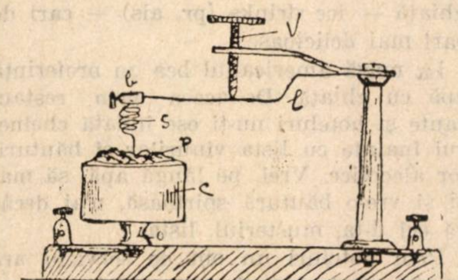
Curentul, înainte de a se descărca este condensat în condensatori speciali, cari seamănă cu buteliile de Leyda în cari erau compuse din tuburi mari de sticlă, deschise la ambele capete şi la mijlocul cărora se află armături internă cât şi cea externă şi sunt compuse din foi de stanin.



Armăturile interne a mai multor condensatori uniţi, comunică cu unul din reoforii dela transformator, iar armăturile exterioare cu celălalt reofor.

In loc ca unul din discuile eclatorului să fie direct legat cu antena şi celălalt cu pământul, sunt puşi în legătură cu o bobină al cărei fir este înlocuit printr'un tub de aramă, care conduce o altă bobină formată din fir subţire (fig. 3), ale cărei capete, unul din ei este pus în legătură cu antena, iar celălalt cu pământul. Aceste bobini constitue *resonatorul.*

Aceste bobini, ca şi condensatoarele sunt aparate pentru împuternicirea oscilaţiilor electrice.



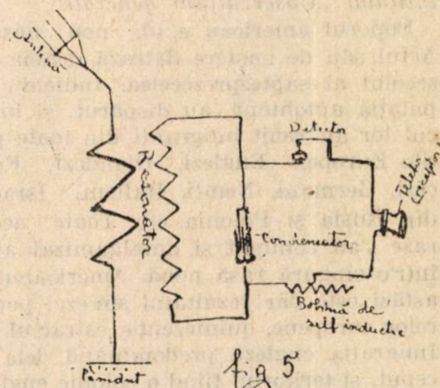
Postul receptor. Unda primită de antenă este condusă în circuitul unei bobini primare, al unui alt resonator, până în pământ (fig. 5).

In mersul ei induce circuitul secundar al resonatorului ale cărui capete sunt puse în legătură cu receptorul telefonic.

Intre receptorul telefonic şi circuitul secundar este interpus un aparat, care transformă curentul undei (deşi nu e tocmai zis) în energie electrică, care poate influenţa receptorul telefonic.

Acest aparat (fig. 4) este format dintr'un cristal (p) 1) prins în capsula metalică (c) 2).

Pe de altă parte, un fir de platină în spirală (s) atinge cu vârful, fin ascuţit cristalul. Firul este prins de lama (l) prin şurubul (b), care lamă poate fi apropiată de sau depărtată de cristal, făcând contactul firului cu cristalul mai intim sau mai puţin, prin şurubul (v).

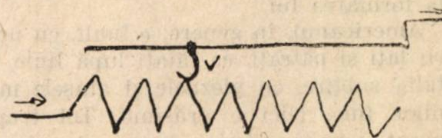


Intre acest aparat şi receptorul telefonic se interpune un alt aparat, care e format dintr'o bobină, al cărui fir este o spirală cu firul învârtit cât mai des, aşa că curentul se induce pe el însuşi.

*

Putem face, ca curentul să treacă prin câte spirale voim, cu ajutorul şurubului V. (fig. b).

Se înserează atâtea spirale până când se aude bâzâiturile la receptor cât mai clar şi mai tare.



Când va fi o linie, atunci se va auzi un bâzâit mai lung, iar la punct unul mai scurt.

Manipulaţia se face mai rară aşa că primirea e foarte uşoară.

N. I. Florescu
Dorohoi

---

1) Consider ştiute principiul telegrafiei şi aparatele primitive.

1) Cristalul va fi de pirită (sulfură de fer) sau anume preparat.

2) Cuveta metalică va trebui să se mişte pe piciorul O, aşa ca capătul să poată atinge diferite părţi de pe cristal pentru a căuta punctul sensibil a cristalului ; pentru aceasta se mai mişcă lateral şi lama (b).

Două săptămâni

In ţara dolarului

Sub acest titlu, d. G. Flaişlen, consilier la inalta curte de casaţie, a publicat relaţiunea unei interesante călătorii in Statele-Unite, intreprinsă anul trecut, când plecase din Europa cu puţin inainte de isbucnirea războiului european. Evenimentele l'au surprins când abia pusese piciorul pe coasta americană. Cu toate acestea, tot a putut să viziteze multe minunăţii ale ţărei americanilor şi a scris în urmă o relaţiune cât se poate de interesantă şi în acelaşi timp amuzantă. Reproducem aci un singur capitol, cel intitulat „Observaţiuni generale".

Poporul american e un nou născut. Actul său de naştere datează deabia din secolul al şaptesprezecelea. Indienii, populaţia autohtonă, au dispărut, şi în locul lor au venit imigranţi din toate părţile Europei: Englezi, Olandezi, Francezi, Germani, Nemţi, Italieni, Israeliţi din Rusia şi Polonia etc. Toate aceste rase s'au contopit şi amalgamizat acolo într'o singură rasă nouă. Americanul de astăzi este dar rezultatul sintezei popoarelor europene, quintezenţa, estracul lor. Imigraţia engleză predominând dela început, şi teritoriul fiind o colonie engleză, influenţa britanică a fost determinată. De aceea şi limba engleză a rămas limbă generală. Insă nici ea nu mai este idiomul englez adevărat. Limba americanului, după cum am mai spus, se diferenţiază în mod foarte simţitor de aceea a englezului, sau britishca după cum i se zice Yankee-ului. Poate că această diferenţiare va ajunge cu timpul la distanţa ce separă vorbirea aus riaculul de a prusacului, a olandezului de a germanului etc.

Asistăm la desvoltarea noului născut în toate direcţiile. Chiar tipul lui trupesc începe în mod vădit a se separa de înfăţişarea celorlalte naţiuni ce au contribuit la formarea lui.

Americanul, în genere, e înalt, cu umerii laţi şi pătraţi, ca tăiaţi lupă linie, cu talia subţire, cu gleznele şi ataşele mâinilor fine. Nici o grăsime. Tot trupul uscat, nervos, vânjos, miry (de sârmă) după propria lui expresie. Chiar trăsăturile feţei încep a lua o expresiune caracteristică proprie, aceea a energiei, a unei energii neînvinse, care este şi trăsătura principală a firei Americanului. Obrazul e uscăţiv, cu linii drepte, bine desinate. Bărbia este mai tare decât la celelalte popoare ariane, şi decât la idealul antic. Colţurile gurei sunt trase ceva mai în jos, şi buza inferioară se ridică niţel peste buza superioară, încălcând-o uneori la mijloc. E încarnaţia hotărârei. Şi la alte popoare se poate observa câte odată o expresie generală, care e în raport cu mentalitatea lor, şi revelează o calitate caracteristică. Aşa tipul britanic exprimă mândria, a francezului amabilitatea şi spiritul, a germanului statornicia, a scandinavului seriozitatea, a românului inteligenţa, etc. Tot astfel energia, care e calitatea principală a americanului şi secretul fenomenalului său avânt, s'a întipărit şi ea pe fiinţa lui, şi s'a săpat adânc în trăsăturile feţei sale. Această energie a americanului se exprimă de multe ori şi prin gusturi sau atitudini, câteodată în mod neplăcut pentru cei de prin prejur.

Sexul frumos participă şi el la această geneză a tipului american. Conturile nu mai prezintă acele linii curbe molatice şi provocante ce formează farmecul surorilor lor din vechiul continent, liniile tind întru câtva şi ele la rectangular. Efectul e mai mult fericit, căci îndeobşte americancele au trăsături foarte regulate, de o frumuseţe mai trainică. Guriţa n'a luat încă conformaţia caracteristică dela bărbaţi. Aceasta ar vătămă farmecului ce ori-ce fiică a Evei, fie ea şi Americană, vrea să o exerciteze asupra mult huluitului sex urât. Dar în schimb femeile de dincolo îşi exprimă energia prin vorbire, prin mişcări şi prin poze.

De multe ori am văzut doamne bine îmbrăcate şi aparţinând după toată aparenţa unei clase sociale mai înalte, mâncând cu un cot sau chiar cu ambele coate pe masă.

*

Masa americanului nu diferă mai de loc de masa englezului, în compunerea, gătirea şi prezentarea mâncărilor. Fiecare masă însă, fie dejun, cină sau supeu, începe invariabil cu pâine şi unt.

In America se consumă foarte mult unt. Chiar când la restaurant mănânci à la carte, chelnerul îţi aduce întâi pâine şi unt, care nu se pune la socoteală. Untul se serveşte în cuburi mici, şi se reînoeşte de câte ori vrei. Untul american nu e rău, dar nu se poate compara cu al nostru românesc. E departe de a poseda dulceaţa migdalină şi mieroasă a untului dela noi. E un unt indiferent, neutru. Mai e şi sărat, şi încă sărat bine. Cu toate astea americanul mai toarnă sare pe tartina sa.

In genere americanul mănâncă sărat, piperat şi condimentat. De aceea dânsul e veşnic însetat şi veşnic îi trebue băutură. Fiind însă de regulă teatotaller şi abţinându-se de alcool, şi fiindcă a bea mereu apă e plicticos, el a inventat o mulţime de diferite băuturi prin combinaţie de tot felul de sucuri de fructe, îngheţată şi apă de sodă. Aceste băuturi variază până la infinit, şi sunt, mai ales vara, când sunt ţinute pe ghiaţă — ice drinks (pr. ais) — cari de cari mai delicioase.

La masă americanul bea cu preferinţă apă cu ghiaţă. De aceea prin restaurante şi hoteluri nu-ţi ese îndată chelnerul înainte cu lista vinurilor şi băuturilor alcoolice. Vrei, pe lângă apă, să mai ei şi vre-o băutură spirtoasă, n'ai decât că cei d-ta, muşteriul, lista.

Prin hoteluri un om de serviciu are sarcina exclusivă, de a aproviziona toate camerile cu apă rece; are şi numărul său special la soneria electrică.

Pe vapoarele între Europa şi America de Nord pluralitatea călătorilor fiind americani, nu se impun nici pe ele băuturi alcoolice, şi mai toţi pasagerii se mulţumesc cu apă; rartori se cere vin ori bere.

Pâinea americană este mediocră. Nu e coaptă cum se cade; n'are coaja groasă şi aroma plăcută ce distinge pâinea făcută la noi. N'are nici gustul pâinei noastre. Aşişderea, pentru pâiniţile de cafea, „rolls" cum le zice dincolo. Aceasta explică poate predilecţia Americanului pentru unt, care atunci, ar fi „la sauce qui fait avaler le poisson".

In schimb fructele americane sunt excelente; de o savoare de un gust, de un parfum şi de o aparenţă incomparabile. Le cunoaştem şi pe la noi din cutiele de conserve. Pere, mere, persice, prune, portocale pepeni, struguri, toate sunt de o perfecţie non plus ultra. Sunt şi destul de eftine. M'am delectat de multe ori cu ele.

Americanii, fiind un popor relativ tânăr încă nu prea sunt deprinşi cu ortografia limbelor străine. Dar, tocmai ca popor tânăr, le place să exibe cunoştinţe limbistice, chiar dacă nu le posed. Aşa am citit într'un mare restaurant că se mănâncă „Ala Cartè" (citez întocmai). Intr'un alt loc, foarte high-life, era anunţată o „Bènèdictină" extraordinară. Inscripţia unui alt restaurant tot select, vestea publicului că era „Restaurant Rayale", Pe lista fructelor se găsiau „Cantaloupe" etc.

Şi la noi se întâmplă lucruri similare. Intr'un ziar bucureştean am dat odată peste un proprietar care-şi oferea casa de închiriat şi, enumărând toate avantagiele ei, asigură că are şi „tot alecu" (textual). Ii cădea nasul de sigur, domnului proprietar dacă anunţă simplu şi româneşte „tot la canal", sau şi mai scurt „ canal".

Altă dată, într'un restaurant dela Iaşi, am văzut pe lista băuturilor un lichior numit „satred". Mult timp mi-am frământat capul să descurc ce o fi enigmatica asta de băutură până ce chelnerul mă lămuri că era... chartreuse.

Vorbind de una, îţi vine în minte alta. Pe când eram preşedintele tribunalului de Suceava, acum vreo 20 ani trăia acolo un bărbier-subchirurg, Buta şi un notar rural, paremise a Paşcanilor, cu numele Alexandrescu. Cel dintâi se scria cu doi t şi cu h: Buttha, iar celălalt Aligsandrescu. Pe vremurile acestea mulţi îşi închipuiau că arată grozav de învăţaţi scriind Threbunal, batherie therithorială precum vezi azi încă prin jurnale mari *Therpsichore, hypodrom, Pyrcu*, etc.

Acum un ziar, tot de cele mari, scria de luptele anglo-turce dela Synai. Se vede că d-lor dela redacţie n'au deschis niciodată Biblia, şi n'au nici o ideie de unde derivă numele de Sinaia.

Dar s'au făcut progrese vădite în această privinţă. Ignoranţa şi snobismul sunt în descreştere.

Dacă judeci preţul traiului dintr'o ţară după unitatea ei monetară, atunci America de Nord trebue clasată printre cele mai scumpe. Unitatea bănească într'adevăr e dolarul, care valorează cinci lei şi câţiva bani. Există mai numai ca hârtie. Eu unul n'am văzut nici de aur nici de

argint. Dolarul fiind omnipotent în U. S. A. (Statele Unite Americane), unde nu există nici nobilime nici tradiţie, şi fiind ţinta, obsesia şi idolul fiecărui American, se zice în glumă că zeul american are forma patrată.

Dolarul se divide în 100 cents (un cent are 5 bani). Există piese de argint de 25 cents (1 leu şi 25 bani, valoare egală cu un shilling englez sau o marcă germană) chemate „quarter" (un sfert de dolar) şi de 10 cents (50 bani) chemate „dime" (pr. dajm). De acea poporul le zice scurt *nickel*. Arama e reprezentată prin bănuţi de câte unul şi doi cents. Acestea au dimensiunile bănuţilor noştri de 1 şi 2 b. deşi valoarea lor nominală e de cinci ori mai mare. Ele circulă în cantiiăţi restrânse, ca arama dela noi.

Astfel moneda divizionară curentă e piesa de nickel de 5 cents sau 25 bani. Cel mai mic bacşiş posibil e un „nickel". Unui cerşetor nu poţi să dai mai puţin decât tot un „nickel". Dacă-i dai bani de aramă, îi primeşte, — ba bine că nu — dar nu-ţi mulţumeşte şi în gândul lui desigur, dacă nu chiar prin grai, te şi înjură.

Cu tot nivelul ridicat a sistemului monetar, viaţa în America nu e aşa de scumpă cum credeam. Se ţine în general în limitele preţurilor din Bucureşti, cu excepţia birjelor, cari, cel puţin la New-York, sunt costisitoare peste măserei.

Tare le place americanilor să fluere din gură. Acasă, pe uliţă, în tramvae, omnibus sau vagon de drum de fer, pretutindenea îi auzi fluerând. Chiar la cinematograf se flueră, şi nu ca semn de dezaprobarea piesei jucate, ci numai de chef, fără nici o relaţie cu programa serei.

Căldura din Statele Unite, cel puţin în părţile pe cari le-am vizitat, a fost foarte mare. La New-York termometrul varia între 94 şi 100 gr. Fahrenheit (34—38 centigrade) la umbră. Transpirai şezând liniştit, necum umblând. La Washington temperatura era încă mai apăsătoare din cauza lipsei influenţei temperante a mărei. Nici noaptea nu se răcoreşte, şi multă lume doarme sus pe platforma acoperământului, sau prin grădini publice, pe iarbă. Pe mine, bine înţeles turist de profesie şi reporter S. T. R., aceasta nu mă împedeca să-mi fac datoria şi să alerg în toate părţile unde era ceva de văzut. Schimbam rufăria mai des de cât în timpuri normale şi mergeam înainte. La Niagara, mulţumită curentului provocat de apă, căldura era mai moderată.

Dar dacă dincolo de ocean vara e vară, apoi şi iarna e iarnă. Climat extrem, ca la noi. Frigul de iarnă devine aşa de intensiv, încât înghiaţă râul Niagara şi chiar căderile, şi că viscolul de multe ori întrerupe orice comunicaţie, chiar în lăuntrul oraşelor.

Apa pentru alimentarea New-Yorkului se aduce de departe, din munţi. E excelentă de gust şi de calitate. Pentru trebuinţele populaţiunii, mai ales în timpul căldurilor, s'au înfiinţat în mai toate pieţele, grădinile şi localurile publice nişte fântâni, cu o cuvetă, cam un metru şi ceva deasupra solului şi cu un tub subţire la mijloc, eşind puţin peste nivelul marginei cuvetei. Din gura tubului apa sare necontenit în sus, numai câţiva centimetri. Astfel poţi să bei foarte comod, aplecându-ţi gura deadreptul la apă, fără să ai nevoe nici de pahar nici de mână. Lucru simplu şi practic.

Sunt Români la New-York. Dar românii adevăraţi, ortodoxi, nu sunt numeroşi, şi nu ocupă situaţiuni proeminente. Cei mai mulţi s'au stabilit mai la vest în interior, unde, după cum mi s'a spus există sate şi colonii întregi de emigranţi români, mai cu seamă din Ardeal. In oraşul New York găseşti însă mulţi ovrei din România, cari au reuşit să-şi facă drumul şi şi-au creat poziţii destul de frumoase. Au clubul lor şi, după cât am auzit, ţin la ţara din care au emigrat şi la limba ei.

Fiindcă a venit vorba de apă, şi fiindcă s'a pomenit mai sus „tot alecu", să-mi fie permis să ating aci — nu „pour la bonne bouche" — o cestiune cam delicată, tenant du domaine de la noble dame, la baronne Kaby, née d'Eyzense, inventată de Armand Sylvestre. Dacă doar marele Roi Soleil dădea audienţe în timpul unor astfel de ocupaţiuni pot şi eu să vorbesc de aşa ceva într'un raport de călătorie.

Este de prima necesitate, prin oraşele cele mari, atât pentru individ cât şi pentru masele poporului, să fie la îndemână locuri discrete de uşurare. In New-York se află pe mai toate pieţele şi în cele mai multe edificii publice instalaţiuni foarte curate şi elegante pentru acest scop. Fiecare sex are partea sa separată, cu intrare separată. Nu pot raporta despre partea femenină. Dar secţiunea rezervată sexului urât prezintă de multe ori o inovaţiune curioasă: uşile de intrare ale chilielor sanctuarului sunt fără încuietoară, şi se sfârşesc cam o jumătate metru deasupra solului. In acest chip prezenţa încălţămintelor ţi-arată imediat prezenţa unui client. Spre mai multă simplicitate, în unele localuri uşile lipsiau cu totul.

G. Flaislen

SPICUIRI ŞTIINŢIFICE

Puterea de înmulţire a unui infuzor. — De obicei nu ne prea dăm aşa bine socoteală de prodigioasa putere de înmulţire a fiinţelor microscopice. Miss Lorande Loss Woodruff avu răbdarea să o calculeze. La 1 Mai 1907, a luat un individ de Paromoecium Aurelia şi, punându-l într'o picătură de apă, l'a izolat. Timp de 5 ani, până la Mai 1912, ea a observat toate generaţiile produse. A numărat, prin observaţii continue şi zilnice, 3029 generaţii dintre cari 452 în primul an, 690 al doilea, 613 în al treilea, 612 în al patrulea şi 662 în al cincilea an, sau vre-o 3 generaţii la 2 zile. Numărul indivizilor produşi de unicul infuzor la începutul experienţelor se evaluează la 2 la puterea 3029-a şi volumul lor, dacă s'ar fi conservat ar fi ajuns de 10.000 ori volumul elipsoidului terestru. Ce probă mai elocventă de puterea creaţii a protoplasmei.

Emigrarea unei alge. — De vreo 10 ani, coastele Franţei se îmbogăţiră cu o algă nouă, numită Colpomenia sinuosa, ce s'a ilustrat de la început prin pagubele ce aduce. In regiunile ostreicole ea se fixa pe cochiile stridiilor, şi cum are forma unui balonaş umplut cu aer, crescând devenea flotantă şi ridica stridiile luându-le la suprafaţă unde erau duse cine ştie unde de valuri şi vânt. Astfel că părăseau parcul lor spre paguba ostreicultorului.

D. Fabre Domergue, inspector general al pescăriilor, o semnală cel dintâi pe coastele Bretagnei în 1905, de atunci se răspândi pe tot litoralul. Această algă a emigrat în acele locuri şi în scurt timp se întinse considerabil. Este originară din mările calde şi temperate; se întâlneşte în Mediterană, marea Roşie, Oceanul Indian şi pe coastele Braziliei şi Mexicului; până în 1905, nu era cunoscută la nord de Cadix, apoi brusc s'a întins pe coastele Bretagnei fără să se ştie cum a venit; în 1906, fu găsită pe coasta Angliei de sud, în 1907 la Wimereux şi la Croisic, în 1909 la Morennes. Golful Gasconiei, intermediar între locul ei de origină şi cel de emigrare, rămase indemn până la 1911. Azi, dacă a dispărut complect din unele puncte, înăduşită de celelalte alge obicinuite în alte locuri, ca coasta engleză a canalului. La Manche, a devenit alga prefominantă şi e complect aclimatizată căci fructifică acolo şi iarna.

Vârsta peştilor după solzi. — Solzii peştilor prezintă o serie de dungi concentrice ce devin cu atât mai numeroase pe cât peştele îmbătrâneşte. S'a servit de aceasta pentru determinarea vitezei creşteri e e moronilor, sardelelor, somnilor şi ceilalţi peşti ce joacă un aşa mare rol în industria peştelui. Norvegienii, între alţii, au stabilit table de concordanţă între talia şi solzii peştelui. Aceste foarte interesante măsuri, permit evaluarea exactă a vârstei peştilor, timpul necesar dezvoltărei sale complecte şi periodul vieţei unde e apt pentru ouat. Acestea se aplică mult în Franţa.

Imblânzitorii de șerpi

In toate localitățile globului unde șerpii veninoși sunt de temut pentru om, unii indivizi pretind că pot să scape de orice accident ce ar urma după mușcătura acestor șerpi, fie prin faptul că nu simt de loc efectele veninului, fie să pentru că posedă secrete ce le permit să se vindece când au fost mușcați.

Aceste secrete sunt, bine înțeles, speculate, cei care le cunosc se bucură, de obicei, de o mare influență populara și de o mare venerațiune, li se atribuie relațiuni cu divinitățile.

Sub numele de psplii, Romanii desemnau pe jongleurii care de meserie erau îmblânzitori de șerpi și care vindecau pe cei mușcați de aceste animale. Plutarc ne spune despre Caton, că nu iubea pe medicii fiind că erau greci, dar atașase un mare număr de medici pe lângă armata din Libia. Aceștia își expuneau copii, îndată ce se nășteau, la mușcăturile șerpilor și dacă mamele nu păstrase credința conjugală, erau în acest caz pedepsite, căci le murea copilul. Dacă, din contră copiii erau legitimi, ei nu aveau de ce să se teamă de pe urma mușcăturei reptilelor.

Psylii libiene din antichitate au și acum representații lor în Tunis și în Egipt. Călătorii cari vizitează aceste țări îi întâlnesc des, ei merg din casă în casă, în satele indigene, evocând șerpii ce locuesc în acele case. Inarmați cu o baghetă scurtă ei intră în coliba pe care trebuie să o curețe de oaspeții veninoși, plesnesc cu limba, scuipă pe jos și pronunță frazele următoare:

„In numele lui Alah, dacă sunteți afară sau înăuntru, să ieșiți la iveală; dacă sunteți ascultători iviți-vă, dacă nu, muriți, muriți".

Șearpele, ascultător, ese din crăpătura zidului, sau din dușumea și pleacă.

*

India este însă patria imblânzitorilor de șerpi. Există o întreagă castă de Hindusi numită *mal*, care prind și vând șerpi, dar nu jonglează cu ei.

Adevărații îmblânzitori se recrutează din altă castă, aceea a Sangișilor sau Tubriwalahilor din Bengal.

Acești psili, îmbrăcați de obicei cu o haină galbenă și coafați cu un turban mare, maniează pe faimosul *cobra capel*, sau șarpele cu ochelari, cu o dibăcie fără seamă. Toți călătorii care au avut prilejul să treacă prin India, sau să stea câtva timp în vreun port pe coasta indiană, sau la Ceilan, au fost martori la scene ca acelea pe care le descrie Natalis Rondot:

„Pe la zece seara, un jongleur hindus veni pe bord. E îmbrăcat sărăcăcios, coafat cu un turban împodobit cu trei pene și poartă mai multe coliere formate din săculețe cu amulete, din cele care în Senegal sunt numite gris-gris. Are un cobra-capel cu ochelari într'un coșuleț.

Individul se instalează pe punte. Matelotii fac cerc. El descoperă coșul, cobra stă pitită în fund. Jongleurul se așează jos la oarecare depărtare și începe să cânte rar, plângător, monoton, dintr'un fel de clarinetă ale cărei sunete seamănă cu ale cimpoiului breton.

Șarpele începe să se miște, se lungește, apoi se ridică fără să părăsească coșul. Incepe să fie agitat, caută să recunoască locul unde se află, se supără din ce în ce, mai mult suflă de cât fluieră, și-aruncă limba cea subțire și bifurcată, se aruncă violent ca și cum ar voi să atingă pe jongleur, tresare mereu brusc.

Jongleurul are ochii fixați mereu pe cobra și o privește fix și ciudat. După câtva timp, zece până la douăsprezece minute, șearpele se face tot mai moale, se liniștește, se balansează ca și cum ar simte cadența rară și monotonă a muzicantului. Aruncă însă mereu limba, dar peste puțin vine somnolența. Hindusul profită de momentul acesta pentru a se apropia încet de șearpe tot cântându-i mereu. Intâia oară pune nasul pe capul șearpelui, a doua oară pune limba. De și aceasta nu ține de cât o clipă, cobra se ridică în sus și jongleurul abia are timpul să se ferească să nu fie mușcat.

Nu credeam însă că șearpele își avea încă dinții săi, așa că Hindusul nu prea era în pericol. Promiserăm individului un piastru spaniol, dacă pune șearpele să muște două găini. Luă o găină neagră și o presentă șearpelui. Acesta se ridică pe jumătate, privi găina, o mușcă și-i dete drumul. Găina, lăsată liberă fugi speriată. Șease minute mai târziu, începu să verse, îi înțepeni picioarele și muri. A doua găină, mușcată de două ori, muri în mai puțin de opt minute".

*

Unii jongleuri arată șerpi cărora au avut însă grijea să le scoată colții. Ei prezintă animalului o bucată de stofă moale în care șearpele își fixează dinții; omul trage stofa repede și-i rupe colții. Din când în când ei fac iar această operație, ca să nu le crească colții. In acest caz poți să umbli cu șerpii fără frică.

E incontestabil însă, că mulți psili adevărați, execută exersițiile lor cu cobra ce au aparatele lor veninoase intacte. Dacă nu sunt mușcați, aceasta se datorește faptului că ei cunosc toate mișcările reptilei, evitând mușcăturile. Li se întâmplă însă accidente și nu e an în care să nu moară câtiva.

Se poate afirma însă că mulți dintre ei știu în adevăr să se vaccineze în contra veninului, punând cobre să-i muște din când în când.

In Franța sunt vânători de vipere care întrebuințează acest procedeu pentru a deveni insensibili față de mușcăturile reptilelor indigene. Unul dintre ei, care locuește la Arbois, în Jura, are grije să se vaccineze cel puțin odată pe an, punând săl muște o viperă tânără. Când uită această precauțiune, suferă mult de pe urma mușcăturilor întâmplătoare.

Acum câțiva Fraser din Edinburgh, admitea ipoteza, că înghițirea repetată a mici cantități de venin, pot să-ți ajungă ca să-ți dea imunitatea și cita un număr de încercări efectuate de el asupra șoarecilor albi și asupra pisoilor, din care ar resulta, că înghițirea repetată a veninului, făcea ca acele animale să nu mai simtă în urmă, inocularea unor doze de obicei mrtale. El concludea că tot acesta trebuie să fie și obiceiul îmblânzitorilor de șerpi.

Am supus această idee la controlul experienței. Am reușit să fac să absoarbă doze enorme de venin de cobra, animale ca iepuri, porci de India, porumbei adulți. Am administrat astfel cantități de o mie de ori omorâtoare, și nu am putut să constat nici odată că aceste animale au devenit refractare inoculărei sub piele a unei doze mortale unice.

Din contră, am reușit fără greutate să vaccinez porci tineri de India și epuri de lapte, făcându-i să absoarbă la fiecare două zile doze minime de venin. De altfel, e un fapt bine cunoscut azi de bacteriologiști, că toximele microbiene trec prin intestinul animalelor tinere și pătrund în organism, pe când la adulți aceste toxine sunt modificate, sau chiar distruse de sucurile digestive. Oricum, tinerii astfel vaccinați resistă în urmă foarte bine când li se inoculează sub piele o doză de venin mortală.

Poate că unii psili, care pretind că posedă secrete de familie pe care le transmit din tată în fiu, întrebuințează un procedeu analog, pentru a obține imunitatea în contra veninurilor, în vârsta lui tânără.

Dr. A. Calmette

Ghiața artificială și fabricarea ei

Omul întotdeauna a căutat să imite natura, deci și de data aceasta omul a căutat să imite și să facă ceeace face gerul iarna: să înghețe apa. Și a reușit. Ba încă a întrecut natura, că ceeace face natura în câteva ceasuri, omul poate să facă în câteva minute.

Sub numele de ghiață înțelegem apă sub formă solidă. Orice corp care la temperatura obișnuită este lichid sau gazos, se poate solidifica cu aparate speciale, la diferite temperaturi.

Această formă este una din cele trei forme fizice, pe care poate să le aibe un corp.

Solidificarea unui corp lichid, sau lichifiarea unui corp solid, nu influențează nimic în natura corpului, pentrucă aceasta este numai un fenomen fizic. Apa fierbând se reface în aburi, aburii concensându-se se prefac din nou în apă și apa înghețând se preface într'o bucată solidă și din solidă poate deveni din nou lichidă, fără să se schimbe natura ei, căci tot fără culoare, fără miros și fără gust e.

Metodul cel mai practic și mai eftin pentru a îngheța apa, este în ai da o temperatură scăzută. Se știe că prin evaporare și mai ales printr'o evaporare repede se produce o scădere de temperatură.

Această scădere de temperatură se explică astfel:

Lichidul evaporându-se, vaporii au nevoe de căldură, această căldură o absorb dela corpii înconjurători, astfel că îi lasă pe aceştia cu o temperatură mai scăzută. Pentru solidificarea apei se întrebuinţează un lichid foarte volatil. Cu multă eficacitate s'ar putea întrebuinţa aerul lichid, însă din motive economice se întrebuinţează amoniacul lichid, fiind mult mai eftin. Pentru a se înţelege mai bine acţiunea, am să descriu o fabrică de ghiaţă artificială din Brăila, văzută de mine.

Amoniacul vine dela Viena, îndesat la 8 atmosfere, în cilindrii de fier. Din cauza presiunei prea mari amoniacul se lichifiază şi devine deci lichid. Din cilindrii i se dă drumul să treacă printr'o ţeavă cu pereţi dubli. Între pereţi se află un strat de lână. Lâna fiind rău conducătoare de căldură nu lasă să se ridice temperatura amoniacului lichid. Dacă n'ar fi vata care să-l apere, amoniacul din lichid ar deveni gazos şi nu ar mai putea fi întrebuinţat pentru răcit.

Amoniacul este condus cu ajutorul tubului la catul întâiu şi aci este făcut să treacă printr'o serpentină, care este într'o baie de soluţie de sare.

Apa este pusă în niste tipare în formă de cutii prismatice lunguețe. Aceste cutii sunt prinse mai multe între ele şi ţinute într'o baie de apă caldă.

Fabrica funcţionează astfel: Se dă drumul la mai mulţi cilindrii de amoniac, unul după altul spre a fi în cantitate mai mare. Amoniacul traversează tubul şi ajunge în serpentina din baia de soluţie de sare.ş Aci dând de loc mai mult, amoniacul se evaporă şi produce o răceală foarte mare. Cu ajutorul unei macarale mecanice se scot tiparele din baia caldă şi se introduse în soluţia de sare răcită, unde se ţin câteva minute până când apa din ele a îngheţat. Apoi tot cu ajutorul macaralei sunt scoase afară şi răsturnate pe o platformă de scânduri înclinată, pentru ca apa care nu s'a solidificat să se scurgă.

Ar putea să se întrebe cineva, dece nu îngheată soluţia de sare, care vine mai de-a dreptul în contact cu serpentina răcitoare. E ştiut lucru că apa mării nu îngheaţă. Acest lucru se datoreşte tocmai faptului că are sare în disoluţie. Baia prin care trece serpentina conţine aproape 10.000 de kgr. de sare, deci din această cauză nu poate să înghețe la o temperatură atât de scăzută.

După ce s'a scos gheaţa din forme, tot cu ajutorul macaralei, sunt transportate, umplute cu apă şi puse în baia cu apă caldă, pentruca atât timp cât sunt ţinute la temperatura atât de scăzută din baia cu sare, se formează pe pereţele interior cât şi exterior, un strat de ghiaţă care fiind rău conducător de căldură ar putea să împiedice îngheţarea apei din interiorul formelor.

Amoniacul trece în stare gazoasă, din serpentină într'un tub mai gros ca primul însă la fel construit ca el. Tubul îl conduce la o maşină de solidificat, sistem Linde.

Maşina Linde e formată dintr'un refrigerent pentru a se răci. Refrigerentul e instalat pe o ţeavă şi e format dintr'o serpentină foarte lungă, peste care curge apă rece. După ce amoniacul a trecut prin serpentină, intră în corpul de pompă, unde este presat până ce se lichifiază. Apoi cu ajutorul unei alte pompe, este trimis din nou pe tubul cel îngust. Astfel circulă amoniacul la infinit, fără să se piarză.

Cu tot acest circuit complect, într'o fabrică de ghiaţă artificială, se pierde pe an, aproape 6 cilindri de amoniac.

Prin fabricarea gheţii artificiale nu mai suntem la discreţia gerurilor iernii. Altădată, în anii cu ierni moi, eram ameninţaţi să n'avem pe căldurile cele mai mari un pic de ghiaţă.

Ca să mai socotesc întrebuinţările gheţei este inutil, căci se ştie destul de bine.

Tro-Kar

Porumbei ca fotografi

Prin descoperirea telegrafiei fără fir, Porumbelul-Curier a pierdut o mare arte din importanţa lui. Acum de curând însă a eluat o nouă ocupaţie, aceia de fotograf. Prin interesantele descoperiri făcute de către farmacistul dr. Neubronner s'a ajuns la posibilitatea de a se lua fotografii din înălţimea văzduhului. Sus numitul se ocupa de ani de zile cu dresarea porumbeilor; stabilise chiar o legătură prin aceşti porumbei între farmacia sa şi sanatoriul „Falkenstein" îi se trimetea dela acest sanatoriu reţete prin aceşti porumbei. Imediat ce primea reţetele şi în cazuri de urgenţă trimetea doctoriile prin porumbei.



Fig. 1. **Porumbelul echipat cu aparatul fotografic**
1. Deschizătura de sus
2. Deschizătura de jos

După câteva succese şi noui experienţe reuşi ca porumbeii să-i aducă doctorii în cantităţi mici din Frankfurt a. m. Făcu o constatare că aceşti porumbei pot să ducă o greutate de 75 gr. pe o distanţă de peste 150 km. D-rul Neubronner avu ideea ca să prevadă aceşti porumbei cu mici aparate de fotografiat. Construirea unui aparat fotografic care să nu fie mai greu decât 75 gr. desigur că nu este uşor, mai ales că aparatul trebue să aibă 2 deschizături, una în faţă şi alta în jos astfel că în orice poziţie ar sta pasărea, să poată lua fotografii. Cu ajutorul unei subţiri cuirase de aluminium şi a unei benzi elastice, aparatul fu legat de corpul porumbelului.

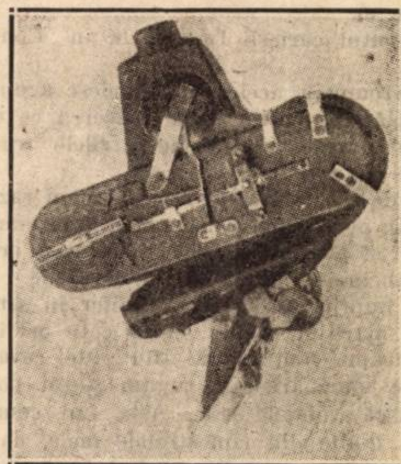


Fig. 2. **Aparatul Fotografic**

Ca să poată lua mai multe fotografii una după alta, porumbeii fură prevăzuţi cu un aparat cu care să poată lua 8 fotografii una după cealaltă. Printr'un mod ingenios aparatul se deschidea dela sine în timpul sborului.



Fig. 3. **Fotografie luată de Porumbelul-fotograf din înălţime**

Inainte de a sbura se umple cu aer un balonaş de gumă care stă în legătură cu aparatul. în timpul sborului balonaşul se goleşte cu încetul şi prin această golire lentă lasă să cadă un dispozitiv special şi astfel se deschide obiectivul şi fotografia este luată.

Se prevede că acest aparat va avea un mare succes, dându-se astfel o nouă întrebuinţare porumbelului-curier care fusese lăsat la o parte.

D. I. Moisescu, Focşani

Note de călătorie

Pe atunci eram un tânăr profesoraş, abia eşit din universitate, cu sufletul plin de entuziasm pentru tot ce-i nou, bun şi frumos. In deosebi mă stăpânea dorinţa de a umbla şi a cerceta lumea şi curiozităţile ei.

Inceputul carierii l'am făcut în Constanţa.

La vremurile acelea mă gândesc acum şi o plăcere mă înfioară, plăcerea ce o simte oricine, amintindu-şi zilele frumoase din trecut.

Ori de câte ori eram liber, plecam razna prin port şi mă delectam privind cum soseau şi plecau probelele maestoase, ori cum încărcau şi descărcau corăbiile.

Mă imprietenisem cu X, ofiţer în serviciul maritim român, şi de câte ori îl întâlneam, căutam să aflu câte ceva de ale marinăriei, îl rugam să-mi povestească voiajele sale. Asta îmi complecta multe din cunoştinţele mele, dar simţeam că nu pot fi complect până n'oi vedea singur ţinuturi şi popoare, oraşe şi obiceiuri.

De câte ori nu priveam cu mâhnire şi invidie cum se depărtau corăbiile în larg spre alte orizonturi, spre comorile nebănuite de lucruri noi, interesante, pe care eu nu le puteam cunoaşte şi care doreau să le văd. Intr'una din zile mărturisii prietenului meu X, starea asta sufletească ce mă obseda.

— „De ce nu faci un voiaj cu noi? îmi zise el.

„Uite, peste două săptămâni plecăm spre Rotterdam.

Tot eşti în vacanţă"....

— „Cum s'ar putea?"

— „Lucrul cel mai lesne din lume: cere direcţiei noastre să-ţi dea voie să călătoreşti cu vaporul „Dobrogea" până la Rotterdam şi înapoi. Iţi declini titlurile.... Dar te sfătuesc să te duci la Bucureşti: e mai sigur şi apoi termini mai repede".

— „Crezi că îmi va admite?"

— „O! mai mult ca sigur".

— „Ce fericit aşi fi să viu cu voi, să străbat atâtea mări, să văd atâtea lucruri!

— Scumpul meu, dar acesta e un vis care capătă fiinţă".

Am plecat spre Capitală şi drumul mi-a fost norocos. Domnul director cu o deosebită gentileţe mi-a încuviinţat să fac o călătorie de studii până în Olanda, şi mi-a dat ordin către comandantul vaporului „Dobrogea" să mă îmbarce ca pasager.

Imi făcui repede bagajele şi aşteptam plin de nerăbdare să vie vaporul din Brăila, unde plecase să încarce.

Insfârşit sosi ziua când mă văzui şi eu „la bord". Invăţasem câteva expresii marinăreşti de la X şi căutam să ştiu cât mai multe, aşa ca să nu mă simt stingher în noul mediu în care trebuia să trăiesc mai ales să vorbesc.

Mă întâmpină o mică deziluzie: Imi dădură o cabină îngustă, cam întunecoasă în care de abia puteam sta doi inşi şi hotărîră să-mi servească de locuinţă pentru întreaga călătorie.

— „In cutii ca astea staţi voi o viaţă întreagă? Intrebai eu.

— „Ce-i drept, la vaporul ăsta, cabinele sunt cam neîncăpătoare, pentru că şi el nu-i mare. La celelalte vase stăm mai bine. Dealtminteri noi ne-am învăţat cu viaţa lipsită de confortul ce-l ai la uscat; e destul să ne avem fiecare un cuib de odihnă, la adăpost de vânt şi valuri. Nu-i vaporul întreg, casa noastră?"

A doua zi era plecarea.

Noaptea am petrecut-o la bord. Căutam să mă obişnuiesc cu noua mea locuinţă. Nu putui dormi bine mai ales că patul meu avea o margine înaltă, o stinghie de lemn, şi cum era şi îngust, de câte ori voiam să mă răsucesc, mă loveam de marginea aceia şi mă trezeam.

M'am sculat de dimineaţă, lumina pătrundea palidă în cabină, printr'un ochi rotund de geam: singura fereastră. Am deschis uşa odăiţei mele curioase şi lăsai aerul curat al dimineţei să intre înăuntru. O adiere uşoară venia dinspre mare şi aducea cu dânsa mirezmele tari ale largului.

Era o zi încântătoare. Soarele nu răsărise încă, dar îşi anunţa apariţia pe scena lumii, prin vestitoarea sa, frageda Auroră. Apa era liniştită în port şi în ea se oglindeau miile de nuanţe ale cerului colorat spre răsărit. Spectacolul acesta mă făcu să uit neplăcerile cabinei şi răsucind o ţigare, mă pierdui în contemplarea acelui tablou desăvârşit.

Cel mai mare maestru în combinarea culorilor e fără îndoială Natura; şi dacă şcoala impresionistă a putut să scrie o pagină atâta de frumoasă în istoria artei, e că pricepând adevărul acesta, a căutat să se apropie cât mai mult de Natură, dându-ne — cu ajutorul acelor măestre diviziuni şi suprapuneri de tonuri — senzaţia aerului liber, a fiinţelor şi lucrurilor aşa cum sunt ele.

Era linişte; însă nu trecu mult şi puntea vasului începu să se însufleţească: unul câte unul eşau marinarii şi se puneau la lucru. Astupau gurile hambarelor cu nişte capace de lemn — bocoporţii; deasupra puneau muşamale prin care să nu pătrundă apa de ploaie sau de valuri.

După ce se pregătiră toate pentru plecare — şi n'au muncit puţini oameni — mă dusei cu X pe comandă. Aceasta e o punte ridicată la mijlocul vasului de unde se vede bine tot vaporul şi de unde se transmit comenzile pentru manevra de plecare ori sosire şi unde se face serviciul de cart în timpul mersului.

Era o mulţime de lume: comandantul, doi ofiţeri, pilotul care colaborează ca cunoscător special al portului la manevra plecării, timonierul care mânueşte roata cârmei făcând ca vasul să se mişte la dreapta şi la stânga, după trebuinţă şi în urma ordinelor comandantului.

L'am întrebat pe X prietenul meu:

— „Nu puteţi eşi fără pilot din port? E absolut necesar?"

— „Ba da; mai ales aici în Constanţa unde cunoştem toate colţurile. Dar s'a întărit obiceiul acesta, în cât a devenit o regulă. De altfel depinde de localitate: în unele părţi e obligator să ei pilot, prin lege. In alte părţi periculoase de trecut, chiar de n'ar fi impus, îl iei ca siguranţă.

— „Are vre-o responsabilitate pilotul?"

— „Iată o chestiune care a fost dezbătută şi discutată de mulţi jurişti maritimi. Iţi voi spune pe scurt că răspunderea e în orice loc şi în orice timp, a comandantului. Două cazuri îl salvează: Când a fost indus în eroare de pilot, sau când s'a întâmplat nenorocirea (eşuare, ciocnire) prin forţă majoră, adică din vina naturei ori a împrejurărilor independente de voinţa celor de pe vas.

— „Cum poate pilotul să-l inducă în eroare?"

— „Să-ţi dau un exemplu: Intr'un port sau o radă, sunt bancuri ori stânci periculoase navigaţiei şi pe care nu le ştie comandantul, ci numai pilotul care e un specialist al regiunei aceleia. In loc de a-l înştiinţa de aceste pericole, pilotul spune că locul e bun şi se poate trece cu vaporul fără grije şi la un moment dat se pomenesc cu vasul încălecat pe stânci, ori împotmolit în bancuri. In cazul acesta vina nu poate fi a comandantului.

In timp ce vorbiam văzui cum marinarii împărţiţi în două grupuri: la prora (partea de dinainte a vasului) şi la pupa (partea de dinapoi), sub conducerea a câte unui oifţer, dezlegau fringhiile cu care „Dobrogea" fusese legată de cheu şi le trăgeau cu nişte mici maşinării, numite vinciuri, la vord.

Intr'un timp auzii şi vocea comandantului:

— „Vira ancora!

In prora începu să se învârtească vinciul şi în scrâşnituri surde — lanţul cu zale groase de fier, care ţinea ancora înomolită pe fundul apei, mai departe — începu să se adune pe punte, trăgând pe „Dobrogea" cu botul spre eşirea portului.

Nu ştiam încotro să mă uit mai întâi; toate lucrurile îmi păreau frumoase. Apa care începu să clipocească pe lângă vas, corăbiuţele şi bărcile ce fugeau pe lângă noi, mormanele de producte de pe cheiuri, păsările de mare care se roteau împrejurul nostru cu ţipete ascuţite, toate îmi părea că-mi invidiază plecarea.

Ce fericit eram în clipele acelea!

Trecurăm printre cele două faruri de la intrarea portului şi pilotul se scobori într'o barcă, urându-ne călătorie frumoasă.

Eşiam în mare.

Intinderea verzue mărginea cerul nepătat de nici un nour; în dreapta se întindea pământul verde-gălbui de bucate al ţinutului dobrogean.

Mă uitai în urmă: Constanţa se depărta mereu cufundându-şi portul şi casele într'o grămadă de pete albe şi roşii, care se stingeau tot mai mult, până căpătară o singură culoare: aceia cenuşie a depărtărilor.

Pe mal zării farul de la Tuzla: un schelet de fierării cu un fel de scufie în cap.

— ,,Farurile, — îmi spunea ofiţerul X, — sunt una din lucrările cele mai frumoase şi utile pentru navigaţie. Ele sunt călăuzele fixe ale malului care îndrumează nava dealungul coastelor. Mai ales noaptea când nu se văd de cât sclipirile lor, rămân singurele puncte cunoscute, suficiente a umbla pe mare ca şi ziua".

Când furăm în dreptul Tuzlei, auzii pe comandant spunând timonierului:

— ,,Vino la dreapta".

— ,,Luăm drumul pentru Bosfor", îmi spuse X.

Mă uitai în busola care stătea dinaintea omului de la cârmă: Roza vânturilor părea că se învârteşte.

Comandantul zise:

— ,,Ţineţi Sud patru grad Est.

— ,,Uite-te, îmi zise amicul meu; vezi o linioară neagră trasă vertical pe busolă? Se numeşte linia de credinţă şi e în planul longitudinal al vaporului, ea arată ce direcţie are vasul. Observi că sub linia de credinţă e roza cu gradele. Citeşte: câte grade sunt de la punctul S. (sud)?"

— ,,Patru grade".

— ,,Şi de oarece sunt cuprinse între punctele cardinale Sud şi Est, se citeşte Sud patru grade Est. Asta-i direcţia pe care urmând-o mereu, după cale de 180 de mile marine (cam 333 km.), ajungem la Bosfor. Cu ajutorul cârmei, timonierul menţine linia de credinţă în dreptul acestei gradaţiuni. Când vaporul deviază din cale, venind sau la dreapta sau la stânga câteva grade, cu cârma, îl readuce iar la drum.

Pe mare nu-s nici şosele nici căi ferate; o suprafaţă uniformă care nu-ţi spune nimic şi rămâne singur instrumentul acesta minunat, busola, care să ne arate calea ce trebuie urmat pentru a ajunge dintr'un punct al pământului la altul.

Dar ţi-am încărcat capul cu multe lucruri.

Haidem jos!"

După ce scoborârăm scara de la puntea de comandă, ne duserăm la mijlocul vasului, în faţa cabinelor ofiţerilor, unde am găsit pe şeful mecanic, alt ofiţer şi al treilea mecanic stând afară la o masă.

— ,,Cum vi se pare domnule profesor?" — mă întrebară toţi.

— ,,Până acuma-i minunat. Şi de o continuă tot astfel, o să fac un voiaj splendid.

— ,,In orice caz, acuma timpul e bun în general, — zise şeful —; earna e cam greu, dar vara...

N'aţi mai văzut Olanda?"

— ,,Nu; şi sunt foarte curios şi nerăbdător să ajung".

— ,,Trec repede 18 zile. O să vedeţi ce ţară cu adevărat civilizată e aceia. Ce curăţenie exemplară în toate".

— ,,E o bere minunată acolo şi gineeră în sticle de pământ" spuse unul.

— ,,Lasă băutura" — zise altul — ,,vorbiţi domnului mai bine de gingaşele Olandeze, aşa de vesele, libere şi drăguţe. Nicăeri n'am văzut o pieliţă de obraz mai fragedă ca la ele".

— ,,N'o să mai am linişte tot gândindu-mă la bunătăţile Olandei", zisei eu.

— ,,Lasă că ajungem pe nesimţite", mă împăcă şeful; e greu până pleci, că apoi timpul trece aşa de iute; şi o să vi se pară cu atât mai plăcută cu cât o doriţi mai mult. Luaţi mai bine şi d-voastră un pahar de coniac, că trebue să pue masa".

Şi în timp ce ,,Dobrogea" gonia cu 9 mile pe oră, noi sorbiam lichidul gălbui, înveselitor, urându-ne călătorie bună şi trimiţând cu mâna salutări pământului ţării, ce treptat, treptat, se cufunda în ceaţa depărărilor, pierzându-se în mare.

Ziua a trecut destul de repede şi cu venirea serii începu să adie vântul de la uscat. Noaptea ne cuprindea cu încetul şi în umbrele ei se topiră curând cer şi mare.

După masa de seară mă dusei cu X pe comandă; el lua cartul la 8. Serviciul de patru ore al ofiţerilor în care timp bagă de seamă ca să se păstreze drumul dat şi să se înlăture ciocnirile de vase şi orice alt pericol, precum şi tot ce interesează navigaţia, se numeşte cart.

Am stat cu dânsul de vorbă, căci nu-mi era semn.

In timpul acesta scrutam bezna dimprejur: nu vedeam nimic.

Amicul meu luă binoclul şi se uită cu atenţie înainte.

— ,,Vine un vapor" spuse el.

In singurătatea aceia imensă în care plutiam, un vapor era o însufleţire a pustietăţii, un spectacol. Luai şi eu binoclul şi de-abia zării o pată luminoasă.

După câteva minute X îmi spuse.

— ,,Observă bine şi o să vezi deasupra petei două lumini mai ridicate. Acelea-s felinarele de la catarge: In curând o să se vadă şi felinarul verde din dreapta, din tribord. Vezi, după poziţia acestor lumini, ne dăm seama cum merg vasele şi putem să ne ferim din calea lor noaptea".

Vaporul se apropiase şi se arăta măreţ, scăldat în lumină.

— ,,E pasagerul nostru; vine din Constantinopol. Trebue să fie ,,Impăratul Traian".

Când fu în dreptul nostru, zării cum se strecurau umbre, siluete grăbite, de pasageri şi oameni de serviciu pe puntea luminată ca ziua.

Mă gândeam la ei: Câţi pasageri şi pasagere, după ce colindaseră Orientul bogat în curiozităţi nu se întorceau acuma spre cuiburile lor!

Purtaţi de-o arătare albă în care stăteau aşa de comod, ei zburau pe valuri aşteptând sosirea la Constanţa unde vor găsi trenul expres chiar lângă vapor şi să facă doi paşi spre a se urca într'un cupeu care-i va duce în ţara de obârşie, la Nord, între ceţuri. Acolo vor rumega amintirile zilelor petrecute în aerul cald al Sudului şi orelor plăcute trăite pe bordul pasagerului românesc.

Simţeam un orgoliu umplându-mi pieptul: orgoliul de Român care se poate făli cu o marină comercială ce-i face cinste în faţa străinătăţii şi-i dă dreptul să se prenumere între naţiunile civilizate, maritime.

Fii binecuvântată, coastă de mare a Dobrogei!...

(Urmare în n-rul viitor).

I. Antonescu

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ŞI RASPUNSURI

INTREBARI

Apicultură. Având 2 stupi primitivi şi voind să-i pui în nişte stupi sistematici, rog pe d. veterinar Begnescu să-mi răspundă cât costă stupii şi uneltele necesare. — Vechiu cititor, Vădeni, jud. Brăila.

Cercetăşie. Rog a mi se răspunde în ce mod se pot face impermiabile foi de corturi, rücksacuri şi alte lucruri de pânză. — I. Iacobson, cercetaş, Buzău.

Electricitate.—Rog cu insistenţă pe d. Schmettau să-mi răspundă la următoarele: De oarece am curentul din oraş la îndemână, n'ar fi mai bine ca să îl întrebuinţez la mişcarea unui electromotor, care la rândul lui să acţioneze un dinam şi eu să întrebuinţez curentul produs de acest dinam? Cred că în acest caz m'ar costa curentul mai puţin de 0,75 lei kilowatul, cât îl plătesc acuma. — C. Niculescu, Constanţa.

Electricitate. Rog pe vreun domn electrician să-mi procure un electromagnet pentru inductorul unei bobine de inducţie, care are indusul lung de 450 metri. Acest electromagnet trebue să aibă inima de fier moale lungă de 75 mm., sârma, care trebue să fie izolată cu mătase, cu un diametru de 1 mm., iar diametrul întregului sistem să fie de 16 mm. astfel ca să poată intra în mijlocul indusului. Puterea să fie în deajuns pentru a atrage ciocănaşul. — C. Niculescu, Constanţa.

Electricitate. Rog pe d. Schmettau sau pe un alt domn electrician să-mi răspundă dacă aşi face mai bine despărţind foile de staniu de la condensatorul bobinei de inducţie prin plăci de sticlă groase de 1 mm şi cu dimensiune 9×12 cm. — C. Niculescu, Constanţa.

Electricitate.—Rog cu insistenţă să mi se spue dacă aşi putea, şi în ce mod, să încarc o butelie de Leyda cu ajutorul curentului din oraş, care este de 220 v. De asemenea cum aşi putea încărca butelia cu ajutorul unei bobine de inducţie. — C. Nicolescu, Constanţa.

Electricitate. De oarece vreau să întrebuinţez în locul elementelor curentul din oraş care este de 220 v., 6 a.. şi care îmi stă la îndemână, aşi dori să-mi procur un reostat care să-mi poată da variaţiuni de curent de la 2 v. la 30. Rog să mi se spue dacă mi l'aşi putea face singur şi în cazul acesta din ce fel de sârmă, ce lungime, cum s'o aşez, etc. In caz contrar, unde aşi putea găsi un astfel de reostat şi cu ce preţ? — C. Niculescu, B-dul Pr. Maria 32, Constanţa.

Electricitate. Care magazine din ţară sunt în măsură ca în împrejurările actuale să-mi procure o bobină de inducţie care să facă scântei de 12 mm. şi vreo câteva tuburi Geissler de diferite forme.

De asemenea să mi se mai dea adresa unui magazin din ţară de la care să-mi pot procura o maşină Wimshurst cu scântei de 10 cm. — C. Niculescu, Constanţa.

Electricitate. Rog să mi se dea adresa unui magazin din ţară de la care să-mi pot procura un tub special pentru producerea razelor X şi un ecran. De-asemenea rog să mi se mai spue unde aşi putea găsi un motor mic electric, ca cele de ventilator, care să funcţioneze cu curentul de 220 v., şi la care să fie adaptată o mică roată pentru transmisiuni. — C. Niculescu, Constanţa.

Electricitate.— Cari sunt elementele Voltaire cele mai durabile? Cari sunt cele mai tari? Unde se pot găsi, şi ce preţ au? Prefer un catalog. — I. Osias.

Electricitate. D-le Schmettau, regret că tocmai d-ta te găseşti a face un calcul, relativ la ce câştigă un instalator autorizat, dar nu te întrebi cât costă azi materialele pe piaţă? şi cine sunt, adevăraţii exploatatori, fii bun şi aratămi un caz, eu unul îmi vine a mă lipsi de autorizaţie. — A. Enescu, Bucureşti.

Electricitate. 1) Rog pe d. Schmettau să-mi răspunză cum se poate determina ce tensiune şi intensitate produce un dinam, ştiind lungimea şi grosimea inductorului şi indusului, numărul de învârtituri, şi numărul polilor inductori.

2) Cum se poate calcula puterea unui electromagnet fiind cunoscute lungimea şi grosimea sârmei, numărul de înfăşurări, amperajul şi grosimea miezului de fier. — Thales.

Electricitate. Rog pe d. Schmettau să 'mi explice cum pot face o rezistenţă pentru a reduce curentul dela 85 la 4 volţi, ce fel de fir pun şi care e dispozitivul pentru a'mi confecţiona singur rezistenţa de mai sus? — Rosel, Cernavoda.

Demostene disperat. Domnilor, sunt gângav, nu mi-e ruşine să v'o spun, numai să-mi puteţi da vre-un sfat. Sufer de această boală de câţiva ani, am cercat în zadar procedeul lui Demostene ce a fost recomandat la alţii. Acum am împlinit 21 de ani, şi boala mi se pare că progresează, cel puţin văd că nu pot scăpa de ea. Sunt nenorocit, mi-e ruşine să mai vietuesc în acest hal. De aceea vă rog din suflet, răspundeţi-mi ce să fac. — Demostene.

Fabrici. De unde aşi putea să-mi procur cartea care conţine adresele tuturor fabricelor din lume cu toate articolele ce produc ele. Acum câtva timp am văzut anunţată această carte, nu-mi aduc aminte în ce ziar. — Eugeniu, Brăila.

Geometrie. Cum s'a găsit 3.14 care serveşte la aflarea lungimei circonferenţelor. — Izemşeanu, Mehedinţi.

Industriale. Rog pe cei ce or binevoi a-mi răspunde la următoarea întrebare: Cărămida se arde numai cu lemne, sau şi cu alte combustibile prin oarecare aparate? Mai bine ar renta dacă s'ar arde cu alte combustibile prin aparate? Cât costă un asemenea aparat? Cuptoarele de cărămidă se construesc tot ca şi cum am arde-o cu lemne? — I. Lupescu.

Păcura şi sobele. Astăzi când cărbunii de piatră lipsesc cu desăvârşire nu s'ar putea întrebuinţa păcura pentru încălzitul sobelor şi dacă în ce mod s'ar putea arde: prin injectoare ca la brutării, sau altfel şi cum.

Aştept un răspuns de la specialişti. — Vive, Brăila.

Poleitul mobilelor. Cum se procedează la poleitul ramelor şi a mobilelor cu aur şi cu ce aur. Să nu se confunde cu bronzu. — Al. Ionescu, Loco.

RASPUNSURI

Botanică. G. N. Văile-Unite. Dâmboviţa. Orice plantă se hrăneşte în modul următor: ea suge din pământ cu ajutorul rădăcinei, apa în care sunt dizolvate diferite substanţe între care e şi azotul. Această apă în care sunt dizolvate şi săruri se numeşte „seva brută" şi se urcă prin „vasele lemnoase", în principiul capilarităţei, până la frunze. Frunzele sunt cum s'ar zice bucătăria plantei sau cum d-tră ziceţi stomacu. In frunze e operaţia numită asimilaţie clorefiliană şi care constă în transformarea sevei brute în „materii plastice", care se răspândesc în toate părţile plantei, prin „vasele de liber", ca s'o hrănească. Asimilaţia clorofiliană, se face de pigmenţii de clorofilă (acei ce dau culoarea verde frunzei) sub influenţa razelor solare şi mai ales a razelor roşii din spectrul solar.

Frunza absoarbe anhidrida carbonică (CO_2) din aer, o descompune în cărbune (C) şi oxigen (O), oxigenul e dat afară şi cărbunele e reţinut. Cărbunele se uneşte cu apa şi azotul şi dă materiile plastice, care după cum am zis hrănesc planta. Acesta e fenomenul de hrănire al plantelor.

Plămânul, plantei e tot frunza, căci ea îndeplineşte şi funcţiile de respiraţie şi transpiraţie. — W. G., Iaşi.

Camfor. D-lui Ionescu E. Loco. Mişcarea giratorie a camforului pe apă se datoreşte după unii zmunciturei produse de o degajare de vapori, iar după alţii unei puteri tainice numită „tensiune superficială", care se află a suprafaţa lichidelor. — C. Niculescu, Constanţa.

Electricitate. D-lui I. Ionescu. Craiova. Curentul produs de acel ventilator trebue să fie prea puţin puternic şi de aceea nu poate face să funcţioneze nici o sonerie. — C. Niculescu, Constanţa.

Fotografie. R.-Vâlcea. Trebue să îndreptaţi lentila şi puneţi pe aceasta să puneţi la punct pe sticla mată un subiect oarecare şi să îndreptaţi mereu lentila, până ce şi marginile ies clare. Dacă însă lentila este simplă, atunci trebue să diafragmaţi mult, căci acesta poate fi defectul. — C. Niculescu, Constanţa.

FAPTE ŞI OBSERVAŢII

Observaţie. Eram în comuna Răcari, jud. Dâmboviţa în seara de 13 spre 14 Iunie. Pe cerul senin al sudului luna plină revărsa un potop de lumină, nordul era întunecat de nori cu ploae. La orele 9.25 seara s'a format în această parte noroasă un superb curcubeu al cărui arc se vedea complet şi ale cărui culori de şi proectate pe un cer sombru se distingeau totuşi foarte bine.

Fenomenul a durat vre-o jumătate de oră. De şi faptul e elementar ca explicaţie formându-se din răsfrângerea razelor ce luna trimite — avându-le la rândul ei tot de la soare — totuşi prin raritatea lui am crezut că trebue relevat. Sătenii în vârstă cu cari stăteam de vorbă spuneau că n'au mai pomenit aşa ceva. N'a lipsit nici punerea în legătură cu războiul mai ales că curcubeul cuprindea sub arcul său hotarele Ardealului — era deci şi el, fenomen inconştient, de aceeaşi opinie cu... „Acţiunea Naţională". — N. Răcăreanu.

POŞTA REDACŢIEI

Anton Coman. Distanţa planetelor să măsoară cu ajutorul aflărei paralaxei respective. Asupra acestui cuvânt citiţi un articol popular scris în Calendarul maritim pe 1915. Odată ce ştiţi distanţa unei planete, e foarte uşor să-i calculezi suprafaţa şi deci volumul, măsurând diametrul aparent al plantei şi cunoscând depărtarea mijlocie a plantei.

Elev clasa VII. Loco. E bună cosmografia lui Tissandier, care are şi un scurt istoric al astronomiei. O istorie a astronomiei însă, în franţuzeşte e aceea a lui Ernest Lebon. Aţi citit „Astronomie populaire" a lui Flammarion? Tot popular scrisă, dar cu mai multe date şi mai în curent cu datele moderne e l'Astronomie de Moye, în biblioteca ştiinţifică editată de Octave Dion.

Cititor. Loco. L-a luat din la Science et la Vie.

M. Udrescu. Acum e peste putinţă, ar fi luaţi drept nebuni, tocmai cei mai cuminţi.

E. Statl. Iaşi. Da, şi noi voim acest lucru dar când va începe anul viitor.

Gr. Mândrescu. Loco. Citiţi şi dv. tot ce s'a publicat în româneşte şi vedeţi ce vă atrage mai mult.

ATELIERELE ZIARULUI „UNIVERSUL", STR. BREZOIANU, No. 11.

ANUL. XV. — No. 27. 10 BANI IN TOATA ȚARA 10 MARȚI, 7 IULIE 1915



Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN Editura ziarului „Universul", str. Brezoianu 11, București.

DRUMUL DE FIER AL VIITORULUI. — (Vezi pag. 420).

EDUCAŢIUNE ŞI INSTRUCŢIUNE [1]

In luna Ianuarie 1915 am ţinut la „Prietenii Ştiinţei" o conferinţă asupra eredităţei în care am ajuns la concluziunea că ereditatea trebuie completată prin educaţiune şi igienă, dacă voim ca individul să devină un element social folositor.

Era necesară o urmare la acea conferinţă şi această urmare, este studiul de faţă, care nu este decât o latură a eredităţei, din care formează un capitol şi care, împreună cu ereditatea, formează un mare capitol al ştiinţelor biologice.

Pentru a trata cât de sumar, dar în acelaşi timp cât mai complet chestiunea desvoltărei morale a omului, despre care s'a vorbit foarte mult în ultimul timp, voiu trata nu numai despre educaţiune, şi ci despre instrucţiune, în scopul de a determina care este valoarea lor, cercetând pe rând acţiunea ce au asupra omului social şi moral, fie izolate, fie asociate.

Părerea mea este că în judecarea faptelor omeneşti nu trebuie să ne mulţumim numai cu speculaţiuni filozofice, ce pot fi înşelătoare şi pentru aceia cari le formulează, dacă se mulţumesc cu superficialitatea lucrurilor. Nu este nevoie să ne ridicăm în domeniul abstracţiunei, atunci când este vorba de manifestaţiuni care se concretisează în acte perceptibile prin simţurile noastre, şi a căror simplă constatare este mai demonstrativă decât intervenţiunea interpretărilor, care adesea fac mai multă confuziune decât lumină, pentru că, fiecare individ având o mentalitate şi o cultură proprie, fiecare va veni cu o altă interpretare, pentru unul şi acelaşi fenomen, care nu poate avea decât o singură explicaţiune.

Aşa este cazul cu educaţiunea şi instrucţiunea, a căror acţiune specială asupra omenirei, este apreciabilă, cu condiţiunea de a examina lucrurile de aproape şi cu bună voinţă; în asemenea condiţii, vom putea determina care este influenta educaţiunei şi aceea a instrucţiunei asupra moralităţei şi progresului social.

✠

Inainte însă de a aborda aceste chestiuni, va trebui ca să rezum ereditatea într'o formă generală, spre a-i scoate în relief caracterele sale fundamentale; acestea ne interesează în mod special, şi nu caracterele ei particulare, care sunt adesea ori variabile.

Este absolut necesară o prealabilă resumare a eredităţei pentru studiul nostru, căci *a se vorbi despre educaţiune, instrucţiune şi morală, fără a ne sprijini pe ereditate, însemnează a se uita că însăşi existenţa noastră este un rezultat al eredităţei.*

Cu modul acesta, cunoscând puterea eredităţei, vom fi destul de bine înarmaţi contra greşelelor ce am putea fi ademeniţi să facem, căci, vom pleca dela *principiul fundamental că suntem opera eredităţei, şi că suntem sclavul ei în cele mai multe ale noastre manifestaţiuni.*

Aşa dar, fără cunoştinţa biologiei nu se poate vorbi de morală şi nu se poate da o exactă interpretare diferitelor fenomene sociale pe care, suntem obişnuiţi ale privi în afară de rostul biologic.

✠

Am arătat că ereditatea asigură însuşirile predecesorilor în urmaşi, cu o intensitate variabilă, dar sigură, şi din care, o mare parte constitue fondul ereditar, care este invariabil.

Ereditatea are loc în virtutea unor legi fatale, care sunt tot aşa de necesare ca şi legile fizice, şi nu constitue, ca şi ele, decât un mijloc de conservare şi de stabilitate.

Studiată ereditatea la indivizi, găsim numeroase variaţiuni, ce aduc piedici la precizarea unor anumite regule; de aceia, o vom studia ca fenomen total, căci luată numai sub această formă, ni se prezintă cu toată preciziunea necesară, care să ne permită ai determina toată valoarea ei sociologică şi *rolul ei în destinele omului şi ale omenirei.*

Pentru a răspunde acestui deziderat, voiu lăsa la o parte ereditatea la indivizi şi o voiu studia la grupurile de indivizi ce formează rassele şi popoarele şi vom fi surprinşi de preciziunea sub care se prezintă acest fenomen care cu drept cuvânt poate fi denumit fatal, pentru că *nu putem face nimic contra eredităţei, când este vorba de însuşi fondul ereditar.*

✠

Se ştie că ereditatea fixează oarecare caractere psichologice în popor, cum fixează şi în familie, şi pentru acest motiv, fiecare popor reprezintă o sumă de caractere psichice, care se regăsesc în toată istoria, în toate instituţiunile şi la toate epocile, şi acestea constituesc aşa numitul caracter naţional.

De fapt, de acest caracter naţional este legată o mentalitate proprie care este expresiunea caracterului naţional al fiecărui popor, şi cine nu ştie ce deosebire mare mentală este între un francez, un englez, un german, un turc, un evreu, un ţigan, etc.

Popoarele de aceiaşi rassă, cu toate diferenţele naţionale ce pot exista între ele, au ceva comun, de ex. rassele latine, care se aseamănă mai mult între ele, decât cu alte rasse. De pildă, francezii, italienii, românii, spaniolii, etc., au o mentalitate care în unele părţi sunt comune, şi aceasta constituie fondul ereditar al rassei.

Dacă luăm acum şi comparăm un francez cu un german, găsim o diferenţă fundamentală între aptitudinele fiecăruia. Aşa, francezul este spiritual, umanitar, idelist, amator de idei frumoase, şi sentimental până la imprudenţă. Germanul, de un intelect mai greoi, este înainte de toate, spirit practic şi materialist prin excelenţă; el comercializează tot ce ştiinţa poate pune în serviciul spiritului său speculativ şi prevăzător. Tot aşa comparând diferite naţionalităţi între ele, vom găsi diferenţe mari.

Este atât de puternică ereditatea rassei, în cât o găsim foarte pronunţată la copii.

Este, spun autorii, o mare deosebire între un grup de copii italieni, care se joacă, şi un grup de copii germani, prin modul de a se comporta în jocurile lor.

La copiii de englezi nu există obiceiul de a ridica din umeri, cum fac ai noştri, când vor să arate că nu ştiu, sau nu vor să facă ceva pe când la francezi acest obiceiu este curent, ca şi la noi, şi apare prin ereditate la copii, foarte timpuriu şi înainte de a fi putut vedea acest gest la alţii; ei bine, într'o familie engleză, s'a născut o fetiţă, care, la vârsta de 3 ani ridica din umeri, în surprinderea familiei, căci, o repet, acest obiceiu nu se arată niciodată în ereditatea engleză.

Cum cazul părea straniu, s'a găsit explicaţiunea în faptul că bunicul fetiţei fusese parisian, şi de atunci, fetiţa a rămas în familie cu porecla „la petite française".

Pentru că a trece în revistă caracterele tuturor popoarelor, spre a pune în evidenţă stabilitatea caracterului lor naţional, ar cere prea mult timp, ne vom opri numai asupra unui popor pe care-l cunoaştem bine cu toţii şi, cum este la noi, aşa este pretutindeni, ba, ceva mai mult, cum este acuma, aşa este de secole, pentru că după cum am arătat, caracterul naţional este invariabil şi se găseşte acelaşi în toată istoria unui popor; este vorba de ţigani.

Ei au apărut pentru prima oară la Paris prin 1427, când au fost goniţi pentru vrăjitorie şi chiromancie, şi, se ştie, din viaţa lui Napoleon I, că o ţigancă i-a prezis marele rol ce-l va juca.

Aceşti oameni au manifestat în toate timpurile, o necesitate invincibilă pentru viaţa vagabondă, şi, deşi inteligenţi, s'au arătat refractari civilizaţiunei.

Astăzi îi găsim aceiaşi ca la 1427, sunt de preferinţă nomazii, căci nu se pot adapta unei vieţi sedentare, se ocupă şi astăzi cu arta ghicitului şi a înşelatului.

S'ar putea obiecta că ţiganii nu s'au modificat pentru că nu au încercat influenta civilizaţiunei. Dar, tocmai acest fapt constituie un argument în favoarea invariabilităţei caracterului naţional, căci ţiganul a fost şi a rămas până astăzi refractar civilizaţiunei.

Dar nu se modifică caracterul naţional nici la popoarele cari se civilizează, şi dacă intervin modificări, ele se datoresc intervenţiunei altor rasse cu care s'au încrucişat, şi nu evoluţiunei progresive a aceleaşi rasse.

Cât este de puternică ereditatea în transmisiunea mentalităţei rassei, se citează cazul unui negru, care, luat de mic, a fost crescut şi instruit de către un englez în Europa. Ajuns titrat, s'a înapoiat în patrie, purta toaletă europeană, joben şi ghete de lac, având o situaţie socială frumoasă.

Intr'o bună zi, acest negru dispăru din

---

1) Conferinţă ţinută la „Prietenii ştiinţei".

oraşul unde se stabilise şi nu se ştia nimic de urma lui, când, nişte excursionişti, dând în munţi peste un grup de negri, fură surprinşi că unul din ei întrebuinţa cu uşurinţă mai multe limbi; intrigaţi, au întrebat şi aflat dela însuşi individul în chestiune, care nu era decât negrul dispărut, şi care a mărturisit că nu a mai putut rezista tentaţiunei de a-şi relua viaţa dela munte.

In specia câinelui cine nu ştie că sunt diferite rasse, fiecare având aptitudini ereditare speciale şi diferite.

Aşa, un câine St. Bernard fără vreun dresaj special, este apt a căuta prin zăpezi, alpinişti rătăciţi sau muribunzi. De asemenea şi în categoria câinilor de vânătoare găsim diferite tipuri şi la fiecare găsim o afinitate specială pentru un anumit fel de vânat şi nu altul.

Dacă luăm ouă de raţă sălbatică şi le punem să le clocească raţa domestică, puii ce vor ieşi, vor creşte pe lângă mama lor adoptivă, dar la primele pene, îşi vor lua sborul către o destinaţie necunoscută, atrase de către o forţă misterioasă şi irezistibilă, care nu este alta decât ereditatea.

Se întâmplă la aceste raţe, ceeace s'a întâmplat cu negrul de mai sus.

Din aceste câteva exemple, atât la om, cât şi la animale, se vede cât de puternică este ereditatea şi cât de imposibil este ca un organism să nu aibă însuşirile fundamentale ale rassei şi ale ascendenţilor săi.

Un alt fapt principal, care se degajează din studiul eredităţei, este că *în manifestaţiunile sale intelectuale şi morale, omul este, în mare parte, aceia ce este organismul său prin ereditatea sa deci, psichologia unui individ este legată de starea sa organică.*

In adevăr, experienţa demonstrează că, *indivizii cari au ulburări în funcţiunile lor organice, pot să-şi modifice caracterul lor şi să slăbească sau să anihileze voinţele cele mai ferme. Cine nu a auzit de egoismul tuberculoşilor care manifestă, în majoritate, tendinţa de a infecta pe aceia din jurul lor. Atât boala, cât şi sănătatea, influenţează asupra judecăţei noastre şi ne predispune, sau la pesimism, care exagerează defectele omului, sau la optimism, care le atenuează.*

Nu se pot modifica dar, cu nici un chip, caracterul fundamental al speciei şi al rassei, iar acele ale familiei, nu se pot influenţa decât în limita unor oarecare oscilaţiuni.

FORŢA INTELECTUALA ŞI CEA ORGANICA

Acuma, că cunoaştem funcţiunea şi puterea eredităţei, să trecem spre a examina puţin organismul omenesc.

In om sunt două individualităţi, una formată din corp şi funcţiunile cerebrale inferioare, şi reprezintă *animalul nostru*, iar cealaltă este reprezentată prin funcţiunile cerebrale superioare, adică inteligenţa, raţionamentul.

Fiecare din aceste două forţe, se manifestă prin două *tendinţe* independent una de alta, sau, mai bine zise *dorinţe* şi anume: *dorinţe de ordin organic, care sunt expresiunea eredităţei şi a deprinderilor şi sunt, deci inconştiente, şi dorinţe de ordin intelectual, care sunt cele conştiente.*

Aceste două tendinţe-dorinţe sunt, aşa dar, distincte, pot conlucra împreună, dar pot fi, şi aceasta se întâmplă adesea ori, în conflict, adică conflictul raţionamentului cu instinctele.

Este lesne de bănuit care din aceste două forţe este sortită a ieşi învingătoare din acest conflict, dacă ne reamintim că inteligenţa şi raţionamentul există ca o consecinţă directă a existenţei organismului, adică a animalului, şi deci, ca o concluziune firească şi precisă, se poate prevede că în fond, omul raţional va fi ceeace-l obligă să fie omul animal.

In adevăr, acesta din urmă are sorţi să iasă învingător din conflictul său cu raţiunea, pentru că ea fiind o consecinţă a vieţei organice, este subordonată ei.

NECESITATEA CUNOŞTINŢEI BIOLOGIEI

După cum am arătat, şi rezultă din această expunere, nu putem ajunge la rezolvarea problemei morale a omului decât pe calea biologiei şi a cunoştintelor auxiliare.

Cunoaşterea biologiei este absolut necesară progresului omenirei şi se poate deduce uşor din cele arătate până acuma importanţa socială a studiului biologiei, care interesează în mod direct şi deopotrivă pe fiecare dintre noi.

In adevăr, acesta din urmă are sorţi să bui să cunoască legile eredităţei, să cunoască şi să aprecieze ereditatea în diferitele ei manifestaţiuni, şi de aci, să cunoască mijloacele igienice, educative şi instructive, cele mai indicate a favoriza ereditatea în tendinţele ei bune, şi a o combate sau atenua în părţile sale rele.

Ce se întâmplă azi cu părinţii? Marea majoritate nu sunt iniţiaţi pentru marea şi delicata misiune ce au de a pregăti prin noile generaţiuni progresele viitoare; totul se reduce la rutină şi prejudecăţi care fac a se perpetua o stare de lucruri care nu este de natură a realiza progresele sociale şi naţionale ce urmărim.

La rândul lor, politicianii şi toţi acei cari, într'un fel sau altul, iau parte la viaţa politică a ţărei, ar trebui, de asemenea, să cunoască legile eredităţei din care se degajează legi psichologice şi sociale, de cunoştinţa şi aplicarea cărora depinde buna conducere a unei acţiuni.

Pentru a face legi bune, nu este suficient ca legea în sine să fie bună, ci să fie adaptată unei anumite mentalităţi, şi oportunitatea unei legi este a urmări nu ceeace ar trebui făcut, ci aceia ce se poate face. Copiarea legilor străine este o acţiune sterilă, căci este o aşa diferenţă mentală între popoare, încât una şi aceiaşi lege nu poate fi de un egal folos pentru toate.

Trebuie să se ştie ce influenţă are ereditatea asupra mentalităţei unui popor, şi deci supra moravurilor sale, caracterul naţional fiind opera eredităţei.

Caracteristica mentală şi morală a unui popor putându-se determina în mod precis, se pot, prin urmare, aprecia însuşirile şi defectele sale; cunoscându-se acestea, se poate organiza o operă inteligentă şi metodică, căci, la popor, ca şi pentru individ, trebuie să se intervină cu mijloacele necesare, care să tindă către

VEDERI DIN IRLANDA



Sackville Street, cea mai frumoasă stradă din Dublin

perfecționarea acestui mare organism social, perfecționare care, bine înțeles, cere un timp mai îndelungat decât pentru individ, și trebuie să fie opera multor generațiuni într'o muncă armonică și perseverentă.

Un asemenea ideal pare, pentru moment de o realizare puțin probabilă, față de moravurile noastre politice, cu tendință reciprocă distrugătoare a acțiunilor începute.

IMPORTANȚA CARACTERULUI

Forța unei națiuni nu se poate realiza în mod durabil fără o intervențiune care să pregătească și să formeze acea mare calitate, ce se numește *caracterul* și care face forța popoarelor cari au înțeles acest mare adevăr.

Japonezii pare că sunt dintre acela cari, după Englezi, s'au pătruns mai mult de necesitatea absolută a formărei caracterului și au, în această privință, un regim foarte riguros.

Unul din strălucitele succese ale acestei străduințe, s'au văzut în războiul lor cu Rușii, când Japonezii au apărut în fața Europei, ceeace nici nu erau bănuiți, și la înălțimea oricărui stat civilizat.

Ajungând la formarea caracterului, intrăm în subiectul desvoltărei morale a omului și influența ce are educațiunea și instrucțiunea în această privință.

ŞTIINȚA ŞI MORALA

D. V. Anestin, într'o conferință ținută tot la „Prietenii Științei", a tratat un subiect cam în aceiași ordine de idei, și anume: „Știința și morala" și a conchis că știința este morală, și că intervine, îmbunătățind caracterul oamenilor, că, deci, este moralizatoare.

D. V. nAestin face o deosebire între cultura științifică, literară, artistică, etc., atribuind numai culturei științifice o acțiune moralizatoare, iar celelalte, pe lângă că nu moralizează, dar, au o acțiune opusă.

Alții susțin din contra, că numai cultura morală poate moraliza și că, toate celelalte, îndepărtează omul dela morală.

Preocuparea noastră fiind aceia de a stabili între elementul intelectual și cel organic, care are mai multă influiență asupra actelor omenești, nu ne importă felul culturei, pentru că, oricare ar fi ea, ajunge la același rezultat final, adică acela de a îmbogăți intelectul nostru.

Din punctul nostru de vedere biologic, am cu totul alte păreri asupra rolului moral al științei sau al culturei intelectuale.

In primul rând, nu a-și putea spune că știința este morală, pentru că, consider însuși morala ca o știință, și, dacă se poate spune, de vre-o știință că este morală, apoi de sigur că aceasta este chiar morala, și nici o altă știință nu se poate ocupa de morală.

Știința, în genere, nu este nici morală, nici imorală dar aspectul sub care poate fi prezentată, sau consecințele la care poate duce modul de întrebuințare a științei, pot fi morale sau imorale.

Luați, de ex., o carte de anatomie, care se ocupă cu studiul organelor corpului omenesc, și nu se va găsi nimic imoral, pentru că acest studiu este indispensabil medicului; dar, detașați unele pagini di acea anatomie și puteți îndeplini cu ele o acțiune imorală.

Iată dar că modul de întrebuințare a făcut ca acele pagini să fie imorale, iar nici de cum, că anatomia ar fi o știință mai imorală ca alta.

Știința trebuie considerată ca un tesaur, din care se poate lua material și pentru fapte morale și pentru fapte imorale, după înclinațiunile morale ale acelor cari se servesc de dânsa.

Tot așa putem vorbi despre avuție, și aurul poate fi întrebuințat și la fapte bune, precum poate fi întrebuințat și la corupțiunile de tot felul, și averea, ca și știința, nu este nici morală și nici imorală, deși se poate obține prin mijloace morale și poate servi la bine ca și la rău.

In adevăr, ce imoralitate poate avea o piesă de aur, și ce moralitate poate avea un adevăr științific?

Rezultatele la care poate duce știința sunt bune sau rele, dar știința în sine nu este nici bună, nici rea, cel mult, se poate spune de știință că este frumoasă și aceasta încă; numai pentru aceia cari o iubesc.

Dacă trecem la efectele morale ale științei, este adevărat, după cum a susținut d. V. Anestin, că este morală acțiunea unui medic care scapă un bolnav, dar aceasta este numai o față a cestiunei, căci, acest act profesional moral nu implică în mod absolut și moralitatea medicului, și nu rezultă de aci de loc că studiul medicinei moralisează.

Pentru că cuvântul știință este prea vag, este bine să stabilesc ce înțeleg sub acest nume.

Pentru mine, prin știință înțeleg tot ce se adresează intelectului nostru, până și morala; cu alte cuvinte, este instrucțiunea în genere, adică cultura intelectuală, și în cursul acestui studiu, nu voiu urmări după cum am arătat, influența cutărei sau cutărei științe asupra moralității omului, ci aceia a funcțiunei intelectuale și funcțiunei organice, precum și rostul lor în viața noastră.

(Urmarea în numărul viitor).

Medic-veterinar C. Popazolu

DESCOPERIRILE VIITOARE

Vorbeam într'un număr trecut de cum vor fi viitoarele exploatări agricole în 1950 și reprodusesem și o gravură.

Coperta acestui număr arată cum va fi drumul de fier al viitorului: aerian și monrail, adică numai cu o singură șină.

Atârnate de șine aeriene, trenurile de călători vor putea să aibă o iuțeală spăimântătoare dacă am compara-o cu cea de azi, dar care va fi foarte obișnuită pentru timpurile acelea.

VALEA PRAHOVEI [1)]

Se spune, că regele Carol, atunci când a voit să-și aleagă un loc pe care să clădească un palat de vară, a voit să cerceteze cu deamănuntul Valea Teleajenului, un accident de călătorie l'a silit însă să se întoarcă în București, spre a se îngriji și în urmă, împrejurările au făcut să fie ales locul numit iar în urmă, după dorința defunctului rege, Sinaia.

Astfel, valea Prahovei a căpătat însemnătatea pe care o are astăzi și care va spori mereu.

O caracterizează această vale foarte frumos d. de Martonne în „La Valachie", când spune:

(Reproducem pasagiul tradus de d. inginer Stelian Petrescu).

„Călătorul care, venind din centrul Europei, intră în România pe la Predeal, poate în câteva ceasuri, să aibă o vedere a întregei panorame a țărei românești.

Trecând curmătura Predealului, descinderea se face în galop și în fața ne stă masa impunătoare a Bucegilor, un zid aproape vertical, dominând cu mai mult de 1500 metri valea profundă și largă a Prahovei. Creasta ferestruită într'un haos de piramide, ce stau ca degetele unele lângă altele, e aridă și stâncoasă, pe când poalele, mai line, sunt acoperite de mantaua verde-închis a brazilor, printre ale căror vârfuri sclipesc turlele unui palat scump neamului românesc. Când ne apropiem de Comarnic, pereții stâncoși ai munților se depărtează, munții înalți rămân în urmă, înainte ne pășesc acum culmi tot înalte, dar mai netede, cu pante mai dulci; valea se lărgește și Prahova se pierde în mijlocul bancurilor de nisip și pietriș; în văile vecine albesc nenumărate case, iar pe șosea, printre arborii umbroși, se zărește silueta munteanului, mânându-și pe lângă car boii cu coarnele lungi și recurbate. Puțin câte puțin dealurile se chircesc mereu; un tapșan se întinde acum dealungul văii și îl urmărește în depărtare cât prinzi cu ochii. Pe tăpșanuri se întind sate bogate și curate, pe alocurea ocne adânci sunt scobite în dealurile cu sare, iar puțuri numeroase găuresc pământul plin cu petrol.

La Ploești, ultimele ondulațiuni ale terenului au rămas în urmă și de aci până la București și mai departe încă, ochiul călătorului nu întâmpină pe nemărginita întindere, de cât rarile movile colosale și pâlcurile de arbori de prin albiile râurilor. Inaintând spre Giurgiu, mai avem de pășit o treaptă puțin înaltă, pentru a scoborâ de pe șes în lunca Dunărei, plină de bălți și papură și presărată cu insule acoperite de păduri albicioase".

Valea Prahovei e cea mai populată, cea mai bogată, dar după cum spune tot de Martonne, e cea mai puțin atră-

1) Scrieri utilizate: «La Valahie», Em. de Martonne, «Călăuza Căilor Ferate Române», inginer, Stelian Petrescu.

gătoare. Dealurile vecine au fost despădurite, tocmai din cauza numărului mare de locuitori, iar terenurile din cauza erosiunei torenţiale ,au fost mâncate :u o intensitate de necrezut.

Dealurile acelea golaşe îţi dau o impresie cât se poate de tristă. Albia Prahovei are însă pe o parte şi alta o bogăţie de nespus, frasini nenumăraţi şi alunişuri. Stejarul s'a făcut rar. In fiecare vale se află sate, dar comunele de seamă, de la Câmpina şi până la Comarnic, se află aşezate pe câte o terasă înaltă.

Când vii cu trenul dinspre Bucureşti, încep să te înconjoare dealurile cum ieşi din Băicoi, dar abia din Breaza te bucuri de privelişti frumoase, de înălţimele ce uneori se apropie foarte mult una de alta.

De la Comarnic înainte te răsplăteşte vederea impunătoare a Bucegilor, care din nefericire nu sunt nici îmbrăcaţi cu o manta de verdeaţă, nici zăpezi eterne nu au. Golaşi şi trufaşi, ei par nişte imense santinele aşezate spre nord-vest, pe care îl păzesc până ce treci dincolo de Buşteni. La Predeal, ei au rămas în urmă departe, iar peisagiul aci e încântător de oarece toţi munţii vecini sunt verzi, acoperiţi cu iarbă, sau arbori.

Mai zilele trecute, am urmărit cursul Prahovei de când m'am întâlnit cu ea. In apropiere de Ploeşti, lângă staţia Prahova, era un râu în toată puterea cuvântului, ba încă un râu foarte supărat, ce-şi ducea la vale apele lui noroioase. Dealungul liniei ferate, între Câmpina şi Breaza, se micşorase ca volum, dar venea mia supărată, panta e mai mare; cu cât înaintam spre nord se îngusta, dar mai iute venea, luând cu ea apele tuturor torenţilor ce pier odată cu încetarea ploilor.

E umilitor pentru Prahova, să o vezi în urmă ca un simplu pârâiaş fără însemnătate, un ştrengar vesel, care aleargă nebuneşte spre sud.

Pile electrice pentru iluminat

Intrebuinţarea acumulatorilor nu e convenabilă de cât în oraşe; unde se poate găsi o uzină pentru încărcarea lor.

Pilele cu bicromat de potasiu sunt puternice şi constante, însă inconvenientul, că se atacă uşor lama de zinc şi sunt greu transportabile.

Pentru a înlătura aceste inconveniente, putem întrebuinţa cu succes pilele cu hidrat de potasiu.

Un element de acest fel se compune dintr'un vas de cupru sau fontă, sau chiar fier. Pe pereţii interiori ai acestui vas se presară un strat de oxid de cupru. Vasul astfel preparat, constitue polul pozitiv, şi se umple cu o soluţie groasă de hidrat de potasiu. In urmă se aşează în acest lichid o lamă de zinc în formă de spirală, care constitue polul negativ, şi care e prins de capacul pilei (fig.) printr'o clemă, de care se poate prinde un fir. Vasul de fontă este articulat şi el cu o clemă.

Cum hidratul de potasiu şi oxidul de cupru nu pot fi la îndemâna ori cui, aceste săruri însă pot fi preparate de ori şi cine cu mare uşurinţă:

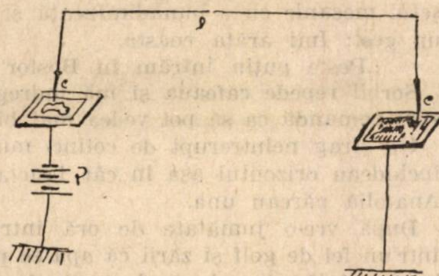


Fig. 1. **O nouă pilă electrică**

1) Hidratul de potasiu se obţine, dacă fierbem o soluţie groasă de carbonat de potasiu (potasă) cu oxid de calciu (var).

Oxidul de calciu se uneşte cu carbonatul de potasiu, dând carbonatul de calciu şi potasiu rămânâd liber, se uneşte cu elementele apei (O.H.) şi dă hidratul de potasiu.

La fierbere, carbonatul de calciu se prezintă ca o spumă deasupra hidratului disolvat, aşa că poate fi îndepărtat, iar soluţia rămasă se toarnă în vasul de fontă, tapisat cu oxid de cupru.



Fig. 2. **O nouă pilă electrică**

2) Oxidul de cupru se obţine, dacă se încălzeşte, într'un foc puternic, (la foale) pilitură de cupru. Cupru, sub acţiunea căldurei se uneşte cu oxigenul din aer, dând oxidul de cupru.

Hidratul de potasiu, în contact cu anhidrida carbonică din aer, se transformă din nou (cu timpul) în carbonat de potasiu. Pentru a evita această transformare, se toarnă un strat de petrol, însă după ce s'a împlântat lama de zinc în lichid; astfel s'ar acoperi cu un strat de petrol în timpul împlântărei.

Forţa electro-motrice e cam de 1.25 V.

Capacitatea diferă de suprafaţa polului pozitiv.

N. I. Florescu

Dorohoi

Convorbiri botanice

de Căpit. farm. Gh. P. Grinţescu, membru al Academiei Internaţionale de botanică din Franţa.

5. — MĂTRĂGUNA

Botezată de Linnè cu numele de *Atropa Belladonna*, iar în urmă a mai primit numele de *Belladonna trichitoma* dela Scopoli botanist din Carniolia la 1772, de *Belladonna baccifera* dela Lamark şi de *Solanum melanocerasum* după Banchini. Poporul nostru o cunoaşte foarte bine şi i-a dat diferite nume ca : *Cireaşa lupului, Doamnă-mare, Iarba codrului, Impărăteasă, Mătrăgună, Mătrăgună Doamnă-mare, Mătrăgună iarbă-bună, Năsrăgulă.*

Caractere. — Este o plantă erbacee ce creşte în regiunile deluroase ale Europei; are o înălţime de 0,50—2 metri, cu odoare viroasă. Tulpina este dreaptă, dichotom sau tricothem divizată şi în partea superioară glanduloasă. Foile sunt mari, nepăroase sau fin păroase, cu conturul oval şi acuminate ,întregi sau incise şi prelungite în codiţă (peţiol). Florile totdeauna sunt mari (până la 2 c. m.).

Singuratice sau gemine câte 2, pedicelate ,aplecate în jos şi ascunse sub foi. Caliciul are forma de tub hemisferic cu diviziuni oval-acuminate. Corola este cutată la bază, brun-roşcată şi cu tubul 15 nervat. Fructul este o bacă de mărimea unei cireşe, este negru şi lustruit la maturitate. Gustul fructului este dulce şi apoi greţos.

Cultura. — Această plantă creşte bine în pământ de pădure de fag, din regiunea dealurilor mari. Seminţele recoltate se usucă şi se samănă pe răzoare în primăvara viitoare. După răsărire se sădesc pe alte răzoare definitiv. Se udă după trebuinţă.

Rentabilitatea. — Mătrăgnua ne procură foile care se culeg la epoca de înflorire a plantei prin Iunie-Iulie şi să nu se conserve mai mult de un an ; apoi rădăcina care este palariformă, ramoasă, groasă şi suculentă, fiind proaspătă are aspectul cenuşiu sau cam cafeniu pe dinafară şi cam alburiu la interior, odoarea este grea, neplăcută, gustul este dulce — cam iute şi astrigent. Rădăcina trebue să se recolteze pe la finele verei (August-Septembrie), să se usuce repede şi să se conserve în vase bine închise şi la loc uscat. Farmaciile noastre cumpără foile de Mătrăgună din străinătate şi plătesc după cum sunt preparate (tăete sau pulnerizate) dela 100—170 M. K. % de kgr., pe rădăcina de Mătrăgună plătesc dela 70—110 M. K. % de kgr., şi pe extract del a3—7 M. K. pe kgr.

Preparaţiuni Farmaceutice. — Din mătrăgună se prepară o pulvere fină care să administrează în cantitate de 5—30 stgr. în pilule sau în diferiţi pulveri. Se face din planta proaspătă un extract apos şi unul alcoolic, cel alcoolic se n ai obţine şi din planta uscată. Se prepară un sirop şi o tinctură care este mult întrebuinţată.

Extern extractul de belladona se amestecă cu unguet mercurial 10% şi se administrează contra diferitelor umflături. Tinctura se prepară din foi de beladonă uscate 25 g. cu alcool de 70°, şi produsul după o şedere de 3 zile să fie de 250 gr., se administrează contra tusei în diferite infuziuni în cantitate de 5—30 picături. Foile uscate de belladona intră în compoziţia Balsamului tranquil, întrebuinţat ca fracţiuni extreme. Introducerea belladonei în medicină datează din timpurile cele mai vechi şi mult timp a servit ca un mijloc de a extermina pe rivali şi duşmani fiind o otravă puternică. Din secolul al XIV a început a fi administrată raţional contra diferitelor boli. Se administrează ca narcotic, dar are o acţiune mai principală asupra sistemului nervos, ca în paralisie, în convulsiuni, în nevralgii faciale, în spasme etc. Este un bun profilactic contra scarlatinei. Belladona are proprietatea de a dilata pupila şi uşurează operaţiunile chirurgicale asupra ochiului. Se mai administrează în scop de a uşura eliminarea urinei etc. Mătrăguna este foarte otrăvitoare şi mulţi s'au servit de ea în scopuri criminale provocând nebunia persoanelor cărei s'a administrat prin diferite mijloace. Mulţi naivi din popor, mănâncă boabele de mătrăgună care deşi sunt dulci, nu întârzie de aşi arăta efectele lor otrăvitoare, producând ameţeli, dureri de cap, aiurări, dacă a mâncat în cantitate mai mare produce nebunie şi în sfârşit moartea prin durerea şi suferinţa cea mai mare. Cel otrăvit se va putea salva imediat dacă se va chema medicul, sau în lipsă va trebui ca noi să-i provocăm vărsături, prin emetiu, prin sulfat de cupru în urmă i vom da purgativ, i vom face clistire şi în fine narcotismul îl vom combate prin cafele tari şi prin sulfat de chinină.

Compoziţia chimică. — Rădăcina, foile şi fructele de mătrăgună conţin 2 alcaloizi. Primul este *Atropina* cu formula $C^{17} H^{23} Az\ O^{3}$, al doilea este *Hyosciamina* care este un isomer al Atropinei. Atropina este un alcoloid incolor, cristalizat în ace fine sau în prizme, care fuzionează la 114° şi are o savoare acră şi amară. Cantitatea de atropină conţinută în plantă variază după cum planta este recoltată sălbatică sau cultivată şi după timpul când s'a făcut recolta. Atropina se administrează în soluţiuni contra diferitelor maladii ale ochilor. Un kgr. rădăcină de mătrăgună poate să ne dea 4 jum. gr. Atropină şi noi plătim când o importăm % de gr. cu 80—90 M. K.

Note de călătorie

Soarele răsărise de mult şi dormeam greu când omul care servea la masa ofiţerilor mă vesti că-i gata cafeaua.

La masa de pe punte mă întâmpină şeful mecanic cu o bunădimineaţă şi cu un gest: Imi arăta coasta.

— „Peste puţin intrăm în Bosfor“.

Sorbii repede cafeaua şi mă îndreptai spre comandă ca să pot vedea mai bine.

Un şirag neîntrerupt de coline, munţi închideau orizontul aşa în cât Tracia şi Anatolia păreau una.

După vre-o jumătate de oră intram într'un fel de golf şi zării că apa se prelungea înlăuntru după dealurile împestritate cu clădiri şi verdeaţă. Era strâmtoarea!

Ce fenomen geologic a produs şanţul acesta adânc prin care Marea Neagră se leagă cu soaţele ei de la Sud, deschizând drumul vaselor din toate colţurile pământului? A fost un cataclism — adică o cauză violentă şi bruscă — aceia care a rupt malurile, lăsând loc noianului de ape să pătrundă mai departe, spre Marmara, — ori este efectul unei coroziuni lente a mării, care a mâncat mereu terenul mai şubred până şi-a deschis calea unind cele două mări? Cine poate afirma şi dovedi cu precizie una din aceste două ipoteze?

Oricare ar fi cauza, Bosforul e o minune a naturei. E şi cel mai frumos tablou ce se poate privi.

Pe-oparte şi de alta se ridică o vegetaţie bogată care ascunde în umbrele ei răcoroase şi parfumate căsuţele umile ca şi palatele somptuoase. Chiparoşii înalţi stau streaje pe lângă pietrele funerare şi scări albe de marmoră coboară până în undele curate.

Mai încolo se ridică un munte pe creasta căruia domneşte minaretul; alături se deschide valea bogată prin care şerpueşte un şiret argintiu, o apă limpede cu izvorul nu departe. Peisajul se schimbă mereu şi nu te satură nici odată.

Intr'un loc trecurăm aşa de aproape de nişte case în cât zării un chip în dosul zăbrelelor ferestrii. Era de sigur vreo cadână tânără, frumoasă. Dar nu avea voe să se arate, o oprea legea ei, deşi inima sa de femeie neîndoios îi dădea ghes să-şi arate frumuseţea, să se vadă admirată.

In curând casele se îngrămădiră şi minarete uriaşe, cupole de geamii, se strânseră tot mai multe unele lângă altele. Verdeaţa peri şi în faţă ni se arată o mare de clădiri: era Bizanţiul.

Câte pene maestre nu au descris impozanta Metropolă a Osmanilor. Cu deosebire mi-amintesc cum m'a copleşit, m'a ameţit cu bogatele şi fermecătoarele-i note, Edmonde de Amicis.

Cred însă că nu se poate încerca senzaţia ce o dă furnicarul de vase şi enorma grămadă a clădirilor, până nu ai văzut şi trăit singur clipele neuitate.

In Constantinopol am stat vreo patru ore după care am ridicat ancora pornind la drum.

Am intrat în marea Marmara.

Cât de curată e apa aci! In adâncimile ei nepătrunse, se reflectă cerul senin şi imaginea lui capătă o culoare mai închisă cu reflexe mătăsoase, neputându-se asemăna cu nici un alt lucru. Şi cât vezi cu ochiul e acelaş albastru.

Pe lângă noi trecu în drum contrar, un chirasat francez. Il salutăm scoborând pavilionul cu cele trei culori, de la pupa.

— „Aceasta-i o lege internaţională“, îmi spuse X.

Vapoarele de comerţ salută, ca semn de supunere şi încredere în ajutorul ce-l dau la nevoie aceşti fraţi mai puternici ai mării. Am micşorat viteza vaporului şi în zori am ajuns la Dardanele.

Trecând dealungul acestei strâmtori se vedeau eşind din pământ şi forturi mii de guri de tun, păzind cu străşnicie poarta aceasta care deschide calea spre inima imperiului turcesc.

Vapoare încărcate scoborau şi urcau pe firul de apă strâns între maluri, pe fiecare vas fâlfâia steagul naţiunei lor. Printre felurimea culorilor strălucea în soare şi tricolorul nostru românesc!

— „Vezi, îmi spunea ofiţerul X, amicul meu, câte vase trec pe aici? Şi sunt reprezentate aproape toate naţiunile maritime“.

— „Da, tocmai la asta mă gândeam şi eu“ zisei; la mult dezbătuta şi nelămurita chestiune a regimului strâmtorilor“.

— „E adevărat; ar trebui să se hotărască odată soarta acestor treceri“.

— „Da sigur. Cum găseşti că e nimerit ca ori de câte ori Turcia are vreo-un război, sau se teme de ceva, să închidă porţile comerţului mondial şi activitatea economică universală să sufere influenţa politicei unui singur stat? E nedrept. Cel mai bun regim, după părerea mea, e acela al neutralizării şi internaţionalizării strâmtorilor“.

— „Mai ales pentru noi românii, care nu avem altă eşire în mările libere de cât pe aici“.

După ce trecurăm de forturile de la Sedul-Bahr şi lăsarăm în pupa farul de la Helles, ne îndreptarăm spre insula Tenedos cea bogată.

Eram în marea Egee!

„Dobrogea“ despica apele limpezi ale Arhipelagului cel plin de mituri şi tradiţii.

Pe valurile ce se mişcau necontenit în tot orizontul, stăpânea Posidon alergând cu caru-i făcut dintr'o uriaşe scoică de mare, poruncind cu tridentul talazurilor, şi abătându-se la ştrengării prin vreo insulă locuită de nimfe.

In spuma albă se rostogoleau Nereidele şi peste crestele munteoase ale ostroavelor Eol rătăcea zburdalnic.

O, fericiţi voi Elini care a-ţi ridicat natura la dumnezeire şi care v'aţi clădit religia pe temeliile frumosului etern!

Imensa și nemuritoarea voastră artă se inspiră din religie și religia se modelează după gustul vostru artistic.

Ferice de pământul care v'a dat naștere și fericiți toți cei ce pot gusta din rodul muncii voastre.

Noaptea am ajuns la capul Malea.

Nu puteam dormi; retrăisem în minte atâtea episoade și legende din trecutul acestor ținuturi.

De cu vreme, cerul se acoperise cu nori și fulgere mari cu tunete prelungi plocoteau peste crestele munților ce se ridicau în Eubea, Atica sau Peloponez.

Priveam măreția nopții excitate și nu mă induram să mă despart de spectacolul acesta. Dar în curând începu să sufle vântul dinspre Sud și pe măsură ce se întuneca zarea, el se întărea tot mai mult.

Pe la miezul nopții se făcu așa de puternic, în cât fluerau fringhiile și valurile se și formaseră mari și năpraznice. Vaporul înainta greu, clătinându-se și scuturat ca de fiori, plesnea cu prora talazurile ce se opinteau să-i stăvilească mersul, inundându-l cu balele lor neputincioase în mânie.

După ce am trecut de insula Cerigo — insula Cyterei — raiul îndrăgostiților, am intrat în infernul marinarilor. Vântul de Sud abia acum își arăta efectul.

Din nebănuitele întinderi veniau valuri furioase mari, ca niște dealuri de apă, și loveau în coaste pe biata noastră „Dobrogea“, trântind-o pe o parte și pe alta, spălând-o pe punte dintr'un bord în celalt. Cât timp ne adăpostiseră insulele, nu prea simțiserăm puterea apei. Acum când marea era liberă, putea să-și trimeată oștile la asalt asupra-ne. Vrui să intru în cabină să mă culc. In clipa când am deschis ușa, agățându-mă de tot ce îmi cădea în mână ca să nu cad — așa de tare balansa vasul — un val, care-mi păru un munte în noapte, întunecă cerul și se năpusti asupra mea și a cabinei umplând-o cu apă.

Ce să mai dormi ?

Am fugit în partea opusă, unde era adăpost de vânt și valuri; somnul îmi pierise.

Marea era înfiorătoare și vântul care venia printre arbori (catarge), zgomotul mașinei ce troznea și gemea surd, pocnetul valurilor, foșnetu spumeiè sclipirea orbitoare a fulgerilor, mă uluiseră; mi se părea că sunt într'un adevărat iad și pricepui grozăvia cuvintelor de pe poarta Infernului lui Dante:

„Lasciate ogni speranza, voi ch'entrate !

Văzui de odată pe amicul X, venind ca o umbră de la comandă, cu haina de ploaie și casca impermeabilă pe cap, trecând repede pe lângă mine.

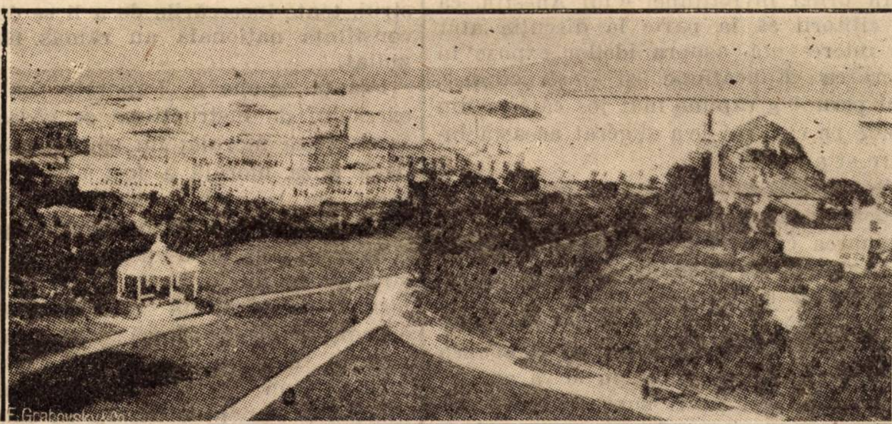
— „Ce zici, o să mai ție mult furtuna?“ Intrebai eu su glas muit.

— „Ah! Aici erai? Ce nu te duci în cabină?“

— „Mi-a inundat-o un val“.

— „Stai la mine; e loc pe canapea. Mâine o să fie bine; du-te de te odihnește“.

VEDERI DIN IRLANDA



Portul Kingstown

Mi se păru curios cum credea el că o să fie bine când eu vedeam să dimpotrivă vântul și marea se înrăutățeau.

Auzii pe X bătând la ușa cabinei primului ofițer și strgându-i:

— „Eși afară că s'au spart bocaporții magaziei No. 1.“

Atât îmi mai trebui.

Simții că mă părăsesc toate puterile. Toate bucuriile ce le încercasem peste zi admirând și binecuvântând călătoria care mă învrednicise să văd atâtea lucruri frumoase, dispăruseră ca și cum n'ar fi existat și în piept simții o sfârșală amară, o descurajare și o teamă de necunoscutul sfârșitului.

Cine și-ar fi închipuit că poate sta închisă atâta forță și atâtea pericole în suprafața aceia care reflecta seninul cerului... „S'au spart bocaporții“.

Vra să zică apa intră în vapor și în curând o să ne scufundăm.

Cum putui, mă strecurai până la comandă, cramponându-mă de scară, clătinându-mă ca un om beat.

Băgai de seamă că valurile acum veneau dinspre prora, nu din coastă ca mai adineaori. Nu-mi puteam explica schimbarea asta. Il întrebai pe comandant, care și el îmbrăcat cu mantaua de ploaie și cu cizme, se frământa strigând în spre prora.

— „Am pus la capă. Ni s'a spart magazia și am luat apă la galoși“.

— „D-voastră credeți că sunt speranțe să scăpăm ?“

El mă privi cu oarecare milă și-mi zise :

— „A, nu-i nici un pericol, numai că trebuie să muncim ca niște câini aici în ploaie și valuri. Apa o dăm afară cu pompele și nu cred să fie multă. Dacă ne lasă valurile în pace, reparăm și astupăm gaura și.... gata“.

Mă simții mai vesel deși de câte ori vre-un val se repezea pe prora, mă făcea să mi se strângă inima.

— „Dar valurile de ce vin din față ?“ Intrebai eu iar.

— „Nu-ți spusei că am pus la capă ? Adică am micșorat viteza și stăm cu nasul în valuri ca să nu mai îmbarcăm apă și să putem lucra. Asta înseamnă a sta la capă“.

Uitându-mă în spre prora văzui felinare agitându-se, oameni cu cizme lungi alergând prin apa ce se plimba pe punte, ca într'o băltoacă, lucrând din răsputeri să așeze noui bocaporți în locul celor sfărâmate de valuri. Și în timpul acesta marea amenința să inunde din nou vasul și să distrugă munca asta de furnici.

Tot echipajul era la lucru și uitând de odihna pe care trebuiau s'o guste în mod îndreptățit, se chinuiau în noapte pentru mântuirea vasului și a lor.

In spre ziuă se mai potoli vântul. Magazia fu acoperită după o muncă de 4 ore.

Am continuat să stăm la capă căci marea era încă montată.

M'am trântit pe canapea, în cabina lui X și mă cufundai repede în somn...

Aceștia sunt marinarii. Niște eroi necunoscuți care luptă o viață întreagă cu dezlănțuirea oarbă a elementelor ca să-și câștige o bucățică de pâine amară ca și valurile ce-i udă.

Dar ei sunt mândri când biruesc.

Numai cei ce i-au văzut la lucru și în mijlocul pericolelor pot să înțeleagă sublimul jertfei acestor soldați ai vieții.

Numai cine a trăit cu ei la olaltă va socoti cât e de drept ca lumea să-i respecte și să-i admire pe acești fii ai patriei, care în răscolirea depărtărilor pline de necazuri și pericole, duc faima României, vânturând cu cinste tricolorul pe mări și oceane.

✠

A doua zi pe seară, marea mai calmându-se am luat drumul pentru Sicilia.

I. Antonescu

Recitiți colecțiile acestei reviste sau numai răsfoiți-le, pentru a vă da seama mai bine de bogăția și varietatea ei.

Educațiune și instrucțiune

In urma invitațiunei d-lui Anestin, ca și cititorii să ia parte la discuția atât de interesantă, asupra ideilor expuse în lucrarea „Educațiune și instrucțiune", îmi permit a expune mai jos câte-va din ideile pe cari mi le-a sugerat această lucare și anume:

Recunosc odată cu d. dr. Papazolu că educațiunea are o mare importanță în formarea caracterelor dar nu o educație de automat, ci o educație rațională. Ca să ilustrez aceasta voi arăta următorul fapt: Dacă în educația ce o vom face unui copil îi vom interzice de a arunca coji de fructe pe jos, el nu le va arunca atâta timp cât va fi supravegiat imediat ce va fi singur le va arunca; dacă îi vom spune însă că din cauza cojilor, cineva, dacă nu chiar el, poate să alunece și să-și spargă capul; acesta va avea un efect mult mai mare asupra lui, rațiunea va contrabalansa instinctul. Căci de câte-ori nu ne-am găsi în situația când firea noastră revoltată ne îndeamnă să dăm curs revoltei, dar în momentul oportun ne-a oprit rațiunea?

De câte ori mâna ridicată, pentru a lovi, nu s'a aplecat oprită de rațiune?

Emitând teoria stabilității caracterelor căpătate prin hereditate, d-l Papazolu se pune în conflict cu teoria evoluției, căci dacă ar fi așa cum spune d-sa, am fi rămas tot la mentalitatea predecesorilor noștrii din epoca de piatră!...

Dar s'au văzut evoluții de caractere în timp mult mult mai scurt, cred că și d. Papazolu cunoaște destui inși, cari în mod sincer au evoluat dela o ideie de care erau convinși la o alta de care s'au convins nu mai puțin și implicit și-au dirijat purtările în acest sens. La popoare această ideie se poate concretiza și mai bine, e marea revoluție franceză, care a grăbit cu mult evoluția mentalității francezilor și în bună parte a lumei întregi.

Ideia d-lui Papazolu ar mai cuprinde și următoarea imposibilitate: că dacă am lăsa un copil cu o ereditate de oameni cinstiți, într'un mediu de pungași acest copil va rămâne cinstit. Sunt atâtea cazuri cari dovedesc că fără instrucțiune foloasele ereditații se pierd.

D. Papazolu zice că ereditatea, face loc conștiinței naționale, se poate dovedi că lipsa instrucțiunei o înnăbușă.

E cunoscut faptul că basarabenii au o completă lipsă de instrucțiune, în cazul acesta ei s'au adaptat mediului. D-l avocat Radu D. Rosetti în impresiile d-sale „Prin pravoslavnica Rusie", arată că vorbind cu niște români din Basarabia a constatat la ei o completă lipsă de conștiință națională. Așa la întrebarea de nu le-ar plăcea mai mult să fie sub stăpânirea României, ei au răspuns: „Păi la dv. sunt o mie de stăpâni și nu mai știi pe cine să asculți, noi aici avem un singur stăpân Țarul, ce spune el, facem. Vedem dar că deși educația și-o puteau face între ei și ajutați de lacreditate să-și păsteze caracterul național, totuși în lipsa instrucțiunei și caracterul național s'a pierdut. Pe când din contră în Transilvania unde românii au avut școli, prin urmare un mijloc de a se instrui, toate încercările de a li se distruge conștiința națională au rămas fără rezultat.

Franța, spune d. Papazolu, în urma excesului de instrucțiune se găsește azi într'o criză morală; nu spune însă d-lui dacă criza morală a fost aceia care a făcut, ca la prima chemare toți fiii Franței să alerge întru apărarea patriei.

Asupra părerei d-lui Papazolu că instrucțiunea nu formează o disciplină internă, cred deajuns să-i amintesc de expediția Scott. Dacă comparăm această expediție c uaceia a lui Columb vedem că Columb a plecat cu marinari, oameni obișnuiți cu marea și cu călătoriile lungi, prin urmare oameni educați, pe când Scott a plecat cu oameni cari aveau numai cunoștințe teoretice asupra greutăților unei expediții, prin urmare instruiți; de partea cui s'a văzut o mai frumoasă disciplină internă, dela cei educați sau dela cei instruiți? Pe când marinarii lui Columb s'au răsvrătit și erau să-l arunce în mare, membrii expediției Scott s'au sacrificat unul câte unul pentru reușita expediției.

Voi încheia cu chestiunea dacă știința desfășură vre-o acțiune moralizatoare. Științei îi se datorește diviziunea muncei, când fiecare popor își are specialitățile lui de fabricație, dacă nu am voi să știm de lucrul acesta și am ridica ziduri chinezești la hotarele noastre, am muri de inaniție, ar trebui să arăm cu plug de lemn, să treerăm într'o groapă și să măcinăm cu pisălogul. Vedem dar că știința implică o solidaritate omenească și rog să mi se arate o acțiune mai profund morală ca a ei.

Jacques Conitz

GASTON SÉVRETTE *)

Câinele

Adevăratul rege al animalelor este acesta. Nici un animal nu se urcă atât de sus în sentimente și în gândire. Maimuța poate are o putere de reflexiune mai mare. Dar experiența încă nu ne-a probat că ar fi capabilă de o atașare profundă de recunoștință de devotament mergând până la sacrificiul vieței sale pentru a salva pe a altuia.

Ori câinele a dat de atâtea ori probe de aceste calități desinteresate că renunțam a mai le cita căci ar fi prea multe.

Inteligența maimuței este foarte vie ca imediată și ea posedă particularitatea că nu are nici odată aerul de a fi înțeles ceeace i se recomandă. Câteva sărituri, câteva grimase par a indica ca puțin îi pasă de tine pentru a te băga în seamă și a te asculta, apoi puțin după asta rămâi uimit de modul cum reproduce de exact gestul pe care i l'ai cerut.

Câinele din contră este un ascultător bine crescut și atent. El are în timpul lecțiunilor aerul plictisit și resemnat al școlarului în banca lui.

Intr'o zi un domn punea unui copil această întrebare: Ce faci tu în școală și copilul răspunse cu nevinovăție: Aștept ca să ne dea drumul! Tot așa pe cățelușul artist săritor, dansator, echilibrist, acrobat, calculator instrucția la care omul îl supune fără revoltă; așteaptă să-i dea drumul!

Nu toți câinii sunt apți deopotrivă la dresaj. Trebuie să-i alegi după aptitudinele lor fizice și morale. Sunt rase inferioare din punct de vedere intelectual care procură un număr excepțional grație conformației și temperamentului lor.

Singurii câini de luptă întrebuințați altă-dată contra taurilor, urșilor, lupilor și leilor erau zavozii, dogii, buldogii din cauza puternicilor lor fălci.

Săritorii cei mai buni vor fi ogarii cei mai sus dintre câini.

Cât despre calitățile intelectuale Adrien Leonard, autorul unei lucrări asupra educațiunei animalelor, stabilește 3 clase de câini după conformațiunea craniului.

1) In prima clasă el așează toți câinii cu fruntea largă cu capul umflat la tâmple în mod de a te face să presupui o mare desvoltare a creerului și sinusurilor. Astfel sunt: Epagneul, câinii de rasa Pudel, Basset, Bracq.

2) A doua clasă cuprinde zăvozii, și levrierii dotați cu mai puțină inteligență și la care mirosul este mai puțin desvoltat, fruntea lor e strâmtă, tâmplele apropiate, botul alungit.

3) In a treia clasă sunt câinii cu botul scurt și craniul pronunțat, inteligența mai puțin desvoltată și aci intră diferitele varietăți de dogi.

Adrien Leonard conchide după propriile sale experiențe ca cei mai ușor câini de instruit sunt cei din rasa Bracq.

Am întrebat pe excelentul dresor de animale Delafiouve asupra opiniunei sale asupra alegerei subiectelor de dresat. Iacă ce mi-a răspuns: Câinii noștri de circ cei mai buni sunt corciturile, câinii de stradă cei mai umili, cei mai disprețuiți cei ce par a nu avea nici părinți nici amici, sărmanii câini găsiți. Forța lor de judecată este extraordinară. Cu toate acestea animalele de rasă pură au de asemenea avantagii ce trebuesc recunoscute".

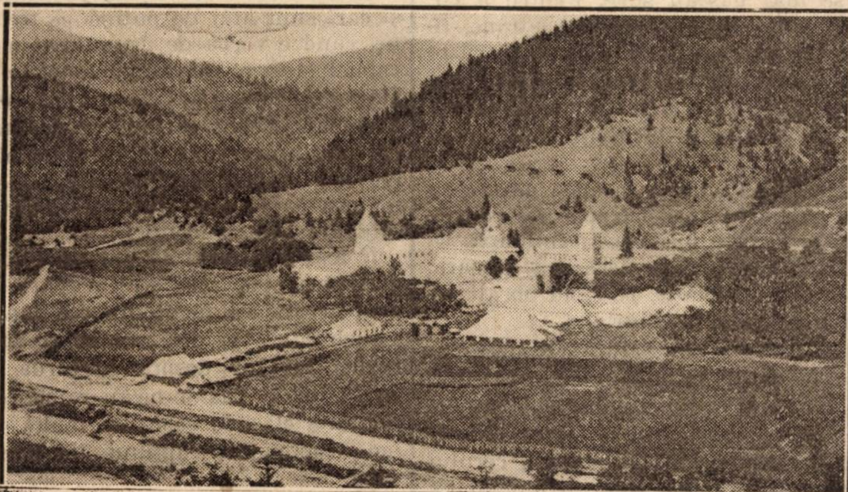
Medic veterinar Begnescu

1) Les animaux de cirque, de course et de combat.

Iaşi - Cernăuţi - Piatra Neamţ

M-tirea Putna; Chilia de piatră

Biserica M-rei Putna, altă dată fala bisericilor lui Ştefan cel Mare, a suferit vreo patru reparaţiuni în decursul timpurilor; dintre care cea mai recentă a cunoscutului restaurator Romstorfer. Acoperişul de draniţă a fost înlocuit de ţiglele colorate, pictura în fiesco a dispărut sub albimea varului.



M-rea Suceava

In pronaosul bisericei se află mormântul primei soţii a lui Petru Rareş, Maria, iar faţă în faţă e mormântul lui Ştefăniţă, fiul lui Bogdan, otrăvit de soţia sa. Trecem în naos. In dreapta se află mormântul lui Ştefan cel Mare, format dintr'o mare piatră ridicată puţin şi închisă într'un înveliş de lemn sculptat, cu geamuri. Pe piatră abia se poate desluşi următoarea inscripţie: „Aici odihneşte Sf. Voivod cel Mare, voivod, domn şi erou al Moldovei, ctitorul acestei M-ri Putna răposat la 1504."

Adevăratul mormânt al lui Ştefan a fost în mijloc, în faţa altarului şi în aceiaşi linie cu lespezile podelei. Când s'a făcut reparaţia din 1874 s'a desfăcut şi mormântul. După obiceiul feudal Ştefan fusese aşezat în groapă, îmbrăcat cu armura lui şi pe o grilă de fer, apoi acoperit de piatră, care se găseşte şi astăzi pe actualul mormânt. Apa infiltrându-se prin grila de fier, corpul a putrezit cu totul, nerămânând din ceeace a fost Ştefan cel Mare, de cât câteva petece de stofă de mătase cu fir metalic. Se crede că armura a fost luată de turci, care au prădat de foarte multe ori mănăstirea. Peticele găsite sunt păstrate ca relicvie în muzeul mănăstirei.

Locul mormântului s'a schimbat din mijloc în partea dreaptă a naosului, ca să numai fie profanat prin călcarea cu piciorul. Faţă în faţă cu mormântul lui Ştefan, în partea stângă e mormântul soţiei sale Vochihiţa, fata lui Radu cel Frumos şi lângă ea 2 copii din flori ai lui Ştefan, Bogdan şi Petru, morţi în copilărie.

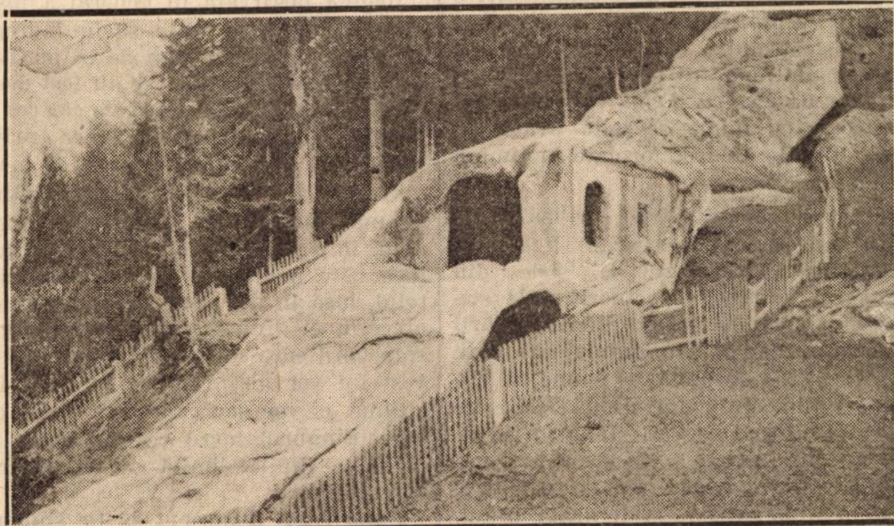
Tot în biserică se mai odihnesc Maria de Mangup, altă soţie a lui Ştefan cel Mare şi blândul şi înţeleptul sfătuitor al lui Ştefan, mitropolitul Teoctist I.

In biserică se află şi o icoană pictată şi donată de actuala regină a României.

Ieşim din curtea bisericei şi apucăm pe un drumuşor bătătorit către *Chilia de piatră*, unde ajungem îndată ce trecem apele Putnicioarei şi ale Vişeului. Această chilie e o săpătură în stâncă, în felul gropilor de lut, cu o bancă de piatră ce se zice că a servit drept pat.

Poporul îi spune „Peştera lui Daniil", însă pustnicul Daniil n'a trăit pe aici ci într'o altă chilie de pe valea Moldovei lângă mănăstirea Voroneţ. Pereţii chiliei se văd şi zugrăveli şterse de vreme.

Dedesuptul chiliei se află săpată o pivniţă în care poporul zice că Ştefan şi-a lăsat calul, când a venit să ceară sfat sihastrului. Un pustnic însă tot a locuit în această chilie. Dovadă e că este urma icoanei săpată în zid, unde se mai văd şi acum trăsăturile unui sfânt, apoi firida din fund care prin dâra neagră arată fumul lăsat de candelă.



Chilia de piatră

*

In drum spre Câmpulung

Am venit cu drumul de fier şi plecăm tot cu el. Fusese vorba să o luăm pe jos peste munţi până la Gura Humorului, ca de acolo să luăm trenul spre Câmpulung; dar preţul prea mare ce ne-au cerut nişte căruţaşi speculanţi pentru transportul bagajelor ne-a făcut să renunţăm la ceea ce proiectasem.

De la Hatna luăm trenul spre Câmpulung. Rând pe rând trenul lasă în urmă satele româneşti de pe valea Soloneţului. De la Cacica, sat cu 3 neamuri: români, ruşi şi nemţi, renumit prin salinele lui, câmpiile şi livezile fac loc pădurilor.

La poalele pădurei de brazi cu acelaş nume, m-rea Humorului, lângă care şerpueşte părâiaşul cu acelaş nume, m-rea e zidită de pe vremea lui Petru Rareş de logofătul Toader. Drumul duce tot la vale printre culmile de brazi. De la Gura Humorului unde Humorul se varsă în Moldova drumul de fer trece de câteva ori Moldova, mergând alăturea de ea când pe stânga când pe dreapta.

Valea se adânceşte dar se îngustează din ce în ce şi de amândouă părţile avem de admirat brazii frumoşi sau colosalele stânci de calcar terţiar ce stau suspendate de asupra văei deoparte şi de alta, plăcile şistoase de ardezie şi gresiile mărnoase cu culori diferite.

Câte odată mi se pare că munţii ne închid orice cale şi apoi deodată un nou perete de brazi se amestecă printre ceilalţi la o cotitură, lăsând valea liberă. Dealungul malurilor Moldovei se desfăşoară satul Vama, tocmai la vărsarea Moldoviţei. Pe un deal la marginea satului se vede un stâlp de piatră ridicat de domnul Mihai Racoviţă spre pomenirea năvălirei tătarilor pe aici în anul 1717. Munţii iau din ce în ce o înfăţişare mai sălbatică, semănând cu nişte ceaune uriaşe răsturnate şi acoperite cu păduri. După *Eisenach*, singura staţiune cu nume nemţesc de pe această linie se zăresc două vârfuri de munţi, unul mai ascuţit, Rarăul (1648 m.) şi altul mai rotund dar încoronat cu zăpadă, Giumalăul (1859 m.) S'a întunecat bine, totuşi se disting casele Câmpulungului, care se înşiră ca nişte mărgele albe dealungul văei Moldovei.

(Va urma)

Valeriu Puşcariu

Astronomia populară

Constelaţiunile şi numele stelelor

Trebuie să se recomande cititorului de a studia constelaţiunile. Dacă doreşte să simtă sublimul ce e legat de ele, cititorul nu trebuie să se mulţumească numai cu o privire generală asupra lor într'o singură seară. Intr'o seară senină şi fără lună, să caute un loc, câmp, sau terasă, de unde nimic nu-i ascunde cerul şi nu-i distrage cugetarea. In urmă, să se lase pe spate ca să poată să observe o parte cât mai mare din bolta cerească. Când va încerca lucrul acesta pentru prima oară va rămâne surprins de măreţia priveliştei. Privind universul stelar şi gândindu-se, că a rămas acelaşi în cursul veacurilor, va ajunge la conclusia, că întreaga perioadă a istoriei omeneşti nu e de cât o clipă în timpul infinit; sufletul lui se va pătrunde pentru prima oară de ceea ce se numeşte infinit, veşnicie. Alte privelişti devin banale tot privindu-le, priveliştea cerului nu-şi pierde nici odată măreţia sa. Poţi să te bucuri de ea fără chiar să cunoşti numele constelaţiunilor, dar câştigi mult mai mult, când te gândeşti, că ochii omului au contemplat bolta cerească şi au studiat-o înainte de a fi apărut rasa din care facem parte.

In timpurile de demult, se luase obiceiul de a închipui figuri de eroi şi de animale aşezate, pe cer, cuprinzând fiecare un mare număr de stele strălucitoare. In unele cazuri, se pot găsi asemănări vagi între configuraţiunele stelelor şi caracteristica figurilor ce s'au închipuit; de obicei însă, obiectul ales pare arbitrar. Poţi să-ţi închipuieşti orice animal, sau orice om. Nu ne-a rămas nici o amintire despre timpul când omul a format constelaţiunile, şi prin urmare nici despre modul cum au fost făcute. Numele eroilor ca *Perseu*, *Cefeu*, *Hercule*, etc. amestecate cu nume de zeiţe, arată că, constelaţiunile au fost formate în timpul vârstei eroice.

Nu ne-au rămas hărţi, cari să arate exact cum erau puse fiecare figură în constelaţie; în catalogul de stele din *Almagesta* lui Ptolomeu, poziţiunile stelelor sunt desemnate prin diferitele părţi ale eroului, zeiţei, sau animalului indicat. Aldebaran de pildă, se spune că formează ochiul Taurului. Două stele indică umărul drept şi cel stâng al lui Orion, o mică îngrămădire de stele arată poziţiunea capului său. Un şirag de trei stele, în linie orizontală îi arată brâul. Din aceste date se poate reproduce poziţiunea figurei cu un grad oarecare de siguranţă.

In cunoscuta constelaţie *Ursa mare* (carul cel mare), trei stele formează coada animalului şi celelalte patru o parte din corpul lui. In *Cassiopeia*, care se află de cealaltă parte a Ursei mari, stelele mai luminoase pot fi închipuite ca un scaun, pe care poate să stea o femeie. De obicei însă, asemănarea stelelor cu o figură sunt atât de vagi, în cât figura poate fi schimbată, fără să sufere nimic.

Era însă peste putinţă să se aranjeze figurile astfel, ca să acopere întregul cer; rămâneau deci spaţii neocupate, în cari se mai găseau stele. Pentru a cuprinde orice stea într'o constelaţiune, figurile au fost lăsate de o parte de către astronomi şi cerul a fost împărţit prin linii neregulate în părţi, fiecare parte cuprinzând şi figura închipuită de vechii astronomi.

Nu toţi însă sunt de aceiaşi părere cu privire la delimitările exacte ale constelaţiunilor şi prin urmare, se întâmplă ca un astronom să socotească o stea oarecare într'o constelaţie, pe când un alt astronom o socoteşte într'alta.

Incurcătura ce se produce e şi mai mare în emisferul de sud, unde constelaţiunile cele mai vechi au fost sub împărţite. Vechia constelaţiune Argo (Nava) ocupa o regiune atât de mare a cerului şi cuprindea atâtea stele strălucitoare, în cât a fost împărţită în patru părţi, fiecare representând o parte a unei corăbii pânza, pupa, prora şi carena.

D-rul Gould, pe când era director al observatorului Cordoba, în anii 1870 — 1880 a pus la cale *Uranometria Argentina*, în care a catalogat şi a indicat pe hărţi toate stelele ce se văd cu ochii liberi de la polul sud, până la o paralelă de zece grade depărtare de ecuatorul ceresc. El a făcut o revizuire a limitelor fiecărei constelaţiuni, introducând astfel o mai mare regularitate.

Regula observată în general a fost ca limitele pe cât se poate, să fie îndreptate de la est spre vest, sau de la nord spre sud pe sfera cerească. Ele au fost desenate astfel, ca să nu se facă de cât cea mai mică schimbare posibilă în ce priveşte stelele mai lucitoare; fiecare stea mai luminoasă, a rămas tot în constelaţiunea de mai înainte. Cu privire la aceasta nouă împărţire, astronomii nu au ajuns încă la o înţelegere. Gould a simplificat totul, însă în decursul vremei, din cauza precesiunei, liniile sferei, cari merg din spre nord spre sud, sau din spre est spre vest nu vor mai rămâne în aceiaşi poziţiune, ci vor devia cu o cantitate oarecare. Singurul lucru ce s'ar putea face, ar fi ca liniile—limită să fie arcuri de cercuri mari.

Când cerul a început să fie studiat cu îngrijire, acum două sau trei veacuri, Hevelius şi alţi astronomi au introdus noui constelaţiuni, pentru a umple locurile goale lăsate de Ptolomeu. Acestor locuri s'au dat uneori nume fantastice, ca *Taurul lui Poniatovski*, de pildă. Unele din aceste adăugiri au rămas până în timpurile noastre, de obicei însă, spaţiul ocupat de constelaţiunea propusă a fost ocupat prin întinderea limitelor vechilor constelaţii.

In prezent, lumea astronomică, printr'o înţelegere comună, recunoaşte optzeci şi nouă de constelaţiuni pe cerul întreg.

In enumărarea aceasta constelaţiunea Argo nu e socotită ea însăşi, ci cele patru părţi ce o compun, fiecare parte socotită ca o constelaţie deosebită.

Aruncând o simplă privire pe cer, se poate observa, că problema indicărei, stelelor, pentru a le deosebi unele de altele e foarte grea. Dacă e aşa de greu să denumeşti stelele ce se văd cu ochii liberi şi cari sunt atât de puţine, ce trebuie să fie, când e vorba de denumirea nenumăratelor stele ce se văd cu lunetele. In cazul marei masse a stelelor telescopice, nu avem nici o altă metodă de denumire de cât poziţiunea stelei şi mărimea ei; în ce priveşte stelele strălucitoare, cele cari au fost catalogate, s'au întrebuinţat alte mijloace pentru identificarea lor.

E foarte natural să dai un nume special unei stele mai strălucitoare. Că lucrul acesta s'a făcut din cea mai mare antichitate ştim din ceea ce se spune în cartea lui Iov despre Arcturus. Unele, ca Pollux şi Castor ne-au rămas din antichitate clasică; cele mai multe din nume însă sunt corupţiuni din numele arabe.

Astfel, putem să menţionăm numele stelei Aldebaran, care vine de la Al Dabaran: cel care urmează. E o tendinţă însă, de a înlocui aceste nume speciale prin denumirile date prin sistemul lui Bayer întrebuinţat din veacul al şaptesprezecelea.

Sistemul acesta pentru denumirea stelelor e la fel cu sistemul nostru de a indica persoanele cu numele lor de familie şi cu numele de botez. Numele de familie al unei stele, este numele constelaţiunei căreia aparţine. Numele de botez este o literă din alfabetul grec, sau roman, sau un număr. Cum mulţi oameni din diferite familii au acelaş nume de botez, tot aşa aceiaşi literă, sau acelaş număr poate fi dat stelelor din diferite constelaţii, fără să aibă loc vreo încurcătură.

Lucrarea lui Bayer s'a publicat sub titlul de *Uranometria*, a cărei primă ediţiune a apărut în 1601. Opera aceasta se compune mai mult din hărţi cereşti. La denumirea stelelor cu litere se pare că s'a dat primele litere ale alfabetului stelelor celor mai strălucitoare. (1)

Dacă s'ar fi aplicat perfect acest sistem, atunci totdeauna, steaua cea mai strălucitoare dintr'o constelaţiune, ar trebui să poarte numele de alfa, a doua vita, etc. Dar nu e cazul totdeauna aşa. Astfel, în constelaţiunea *Gemenii*, steaua cea mai strălucitoare este Pollux, care e

---

1) S'a discutat mult asupra acestei chestiuni, mai ales prin revista „Observatory" şi concluzia ar fi, că Bayer nu s'a ţinut strict de această regulă. De cele mai multe ori s'a mulţumit să însemneze steaua cea mai strălucitoare dintr'o constelaţie, cu prima literă a alfabetului grecesc, pentru celelalte stele, sistemul nu a fost regulat aplicat. *N. Tr.*

însemnată vita, pe când alfa e mai puţin strălucitoare. Ce sistem a adoptat Bayer a fost subiectul multor discuţii, cari însă n'au ajuns la un rezultat definitiv. Se pare că Bayer nu a încercat să facă determinări exacte asupra strălucirei stelelor, ci a urmat indicaţiunile date de Ptolomeu şi de astronomii arabi. De oarece numărul stelelor ce poate fi denumit în multe dintre constelaţiuni întrece numărul literilor din alfabetul grecesc, Baper după ce a isprăvit cu literile acestui alfabet a recurs la literile alfabetului roman. In acest caz s'a întrebuinţat litera mare A, ca să nu se confunde cu litera grecească alfa. In alte cazuri s'au întrebuinţat italicele. In multe cataloage de la Bayer încoa, s'au adăugat noui italice de către diferiţi astronomi. Aceste litere au fost în parte primite, nu însă toate.

Flamsteed a fost cel dintâi astronom regal al Angliei şi a făcut observaţii la Greenwich între anii 1666 şi 1715.

Printre principalele sale lucrări e şi un catalog de stele, ale căror poziţiuni sunt date cu o mai mare exactitate de cât a predecesorilor săi. El a schimbat uneori sistemul lui Bayer, nitroducând numere în locul literilor greceşti. Lucrul acesta are avantajul că nu există o limită pentru numărul ce se pot da stelelor într'o constelaţie. Flamsteed a dat numere stelelor mai strălucitoare în ordinea ascensiunei lor drepte, fără să ţină seamă de literile ítrebuinţate de Bayer. Aceste numere sunt mult întrebuinţate astăzi şi vor continua, fără îndoială, să servească la denumirea stelelor la cari se referă. In cataloagele noastre se obişnueşte să se dea stelelor şi literile lui Bayer şi numele lui Flamsteed, când e vorba de stelele lui Bayer.

Catalogul lui Flamsteed nu cuprinde toate stelele văzute cu ochii liberi, dar s'au publicat diferite uranometri, cari cuprind toate aceste stele. In asemenea cazuri denumirile întrebuinţate corespund cu numerele date în uranometriile lui Bode, Argelander şi Heiss.

In timpurile moderne, s'au făcut cataloage, cari cuprind şi stelele până la mărimea noua şi a zecea. Voi vorbi despre ele în capitolele următoare; deocamdată ajunge să spunem, că stelele sunt indicate prin locul ce ocupă.

Ici şi colo, după cum am spus, e câte o neînţelegere asupra limitelor constelaţiunilor şi asupra numelor unora dintre stele. Am spus că astronomii, când au desemnat limitele dintre constelaţiuni pe sfera cerească, mai toţi le-au desemnat cu oarecari deosebiri. Una din regiunile în chestiune este aceea din vecinătatea polului nord, unde unii astronomi au pus stelele în constelaţiunea *Cefeu*, alţii în constelaţiunea *Ursa mică*. De aceea, după sistemul lui Bayer, aceiaşi stea poate să aibă nume diferite în diferite cataloage. Pe de altă parte, astronomii adăugând numiri, acestea nu au fost recunoscute de toţi astronomii. Refacerea hărţii emisferului de sud de către d-rul Gould a schimbat limitele multora din constelaţiunile sudului, după cum am spus mai sus.

O casă pe spatele unei cămile



E interesant să vedeţi cum călătoresc arabii în pustiu; priviţi o reproducere fotografică, o biată cămilă care poartă pe spinare un adevărat cort, în care se adăposteşte o întreagă familie.

Am vorbit despre subîmpărţirea marei constelaţiuni Argo în patru constelaţiuni diferite. Bayer dând stelelor din această constelaţie literele greceşti, alfa, vita, gama, etc., practica generală printre astronomi, de când cu subîmpărţirea în chestiune, a fost aceea de a se continua cu denumirea cea veche a stelelor ca şi cum ar aparţine tot constelaţiunei Argo.

Astfel, am văzut că există tot *alfa Argus*, care după subîmpărţirea făcută aparţine constelaţiunei Carena. Steaua variabilă *ita Argus* aparţine tot constelaţiunei *Carina*. In cazul când e vorba de stele ce nu au fost desemnate de Baper, numele s'au dat după împărţirea în sub-constelaţiunile. Pânza, Carena, etc. Cu toate că pare încurcat, procedeul acesta tot nu a produs mari încurcături. Lucrul principal este ca aceiaşi stea să aibă totdeauna acelaşi nume în cataloagele ce se urmează. Cu toate acestea s'a ajuns în timpurile noastre, să se uite constelaţiunea Argo şi să se întrebuinţeze numai numele subîmpărţilor ei. Cititorul trebuie însă să se păzească de vreo greşeală de felul celor de cari am vorbit până acum, când va aprofunda literatura astronomică.

In cataloagele de stele, poziţiunea unei stele pe cer e dată uneori în legătură cu numele ei. In acest caz, încurcătura ce se produce din faptul că aceiaşi stea are acelaşi nume poate fi înlăturată, poziţiunea unei stele putând fi indicată prin ascensiunea şi declinaţiunea ei. De fapt, în ce priveşte identificarea unei stele, ajunge indicarea poziţiunei ei. Din nefericire, poziţiunea se schimbă din cauza precesiunei echinoxurilor, astfel că desemnarea unei stele nu se poate face fără o cantitate variabilă. De aci provine întrebuinţarea numelor speciale ce s'au dat stelelor mai cunoscute. In alte cazuri o stea e denumită prin numărul ce-l are într'un catalog bine cunoscut. Dar astronomii aleg diferite cataloage, astfel că şi aci se dau nume diferite aceleiaşi stele. Denumirea stelelor în mod uniform e o chestiune, care pare de nedeslegat în practică.

Simon Newcomb

POTOPUL [1)]

Chiar cu riscul de a provoca multor cetitori un surâs de compătimire, pentru îndrăzneala de a aduce din nou la lumină „înmormântata (?) chestiune a existenţii sau neexistenţii Potopului", voiu încerca să schiţez starea actuală a acestei probleme.

Ea este cu deosebire importantă şi prin interesul pe care-l deşteaptă, ca oricare credinţă păstrată în lungul curs al vremilor la foarte multe popoare; dar şi prin impulsiunea pe care a dat-o cercetărilor geologice, cercetări care au luminat atâtea probleme ce păreau de nepătruns. Datorită în mare parte imboldului dat de discuţiunile asupra Potopului, geologia a făcut aşa progrese, în cât omul iniţiat ceteşte astăzi, ca într'o carte deschisă, istoria planetei pe care ne-am născut şi pe care plutim în spaţiul nesfârşit, istorie însemnată cu slova multelor şi variatelor întâmplări prin care au trecut straturile cojei terestre.

Incă de mult, de când s'au adunat de cercetători serioşi primele scoici marine din malurile vreunei ape ce tăia o coamă de deal; de când s'a bănuit că marea a fost odată pe unde azi sunt frumoasele culmi ale Alpilor, s'a pus geologiceşte problema existenţii sau neexistenţii unui Potop, în felul în care e păstrat şi dramatizat de tradiţia biblică.

Pentru oamenii de ştiinţă care găseau prea multe contraziceri între interpretarea biblică şi cea ştiinţifică a fenomenelor naturale, problema s'a rezolvat repede: Potop n'a existat şi tradiţia biblică e o simplă povestire fantastică. Voltaire, de pildă, pe care-l cam încurcau melcii şi scoicile de origină mediteraniană, găsite în coastele munţilor Alpi, încerca să tăgăduiască chiar existenţa lor în straturile uscatului, susţinând că exemplarele găsite nu-s decât nişte scoici pierdute de pelerini, care obişnuiau a se împodobi cu ele.

Problema Potopului nu era însă aşa de simplă pentru a se rezolva cu un da sau nu, deaceia a şi revenit de multe ori în discuţiune şi revine şi astăzi, cu toate că marele geolog vienez Ed. Suess i-a dat — de acum 30 de ani — o soluţie aproape definitivă.

Suess a studiat în amănunte multe variante ale tradiţiei Potopului, a căutat să stabilească de ce fel e fenomene naturale e vorba şi datorită documentelor adunate, a unei critici severe, a unei neîntrecute puteri de sintetizare, a dat o descriere ce a făcut epocă şi pe care voiu rezuma-o mai la vale.

Cu toată documentarea erudită a lui Suess, unii învăţaţi au încă îndoeli dacă tradiţia Potopului se sprijină pe un fenomen local sau dacă nu cumva ea traduce un eveniment aproape universal.

Sorgintea acestor îndoeli e mulţimea variantelor locale, autohtone, ale tradiţiei. S'au adunat peste 100 de variante ale acestei legende şi s'a recunoscut că vre-o 60 dintre ele sunt originale, nu s'au născut subt influenţa misionarilor.

Cum aceste 60 de variante sunt păstrate de popoare depărtate între ele şi care, probabil, n'au avut niciodată — în timpuri istorice — vre-un contact unele cu altele, s'ar putea crede că tradiţia are aceiaşi origină: existenţa unui Potop universal. Dacă am admite că unele legende sunt izvorâte din imaginaţia popoarelor care au încercat să explice origina lumii, istoria munţilor şi apelor, împrejurările în care s'au format straturile cu scoici, melci, arici de mare, etc., — nu putem tăgădui că o mare parte din ele cuprind povestirea unor catastrofe groaznice, în care apa, *Potopul*, a jucat rolul covârşitor.

Dacă pentru a susţine ştiinţificeşte ideia unui Potop general nu vin în ajutor multe fapte geologice, totuşi unele ipoteze au destul interes.

Cum se înţelege din cele de mai sus, sunt două păreri diferite în privinţa Potopului şi deci două categorii de ipoteze care caută să-l explice geologiceşte. Ambele admit implicit că tradiţia nu e izvorâtă din imaginaţie, ci se sprijină pe o „bază fizică", pe un eveniment petrecut realmente în timpuri relativ recente, când omul ajunsese la oarecare grad de civilizaţie.

După unele ipoteze Potopul ar fi fost o catastrofă, aproape generală, contimporană sau posterioară epocii gheţarilor din cuaternar; după alţii, tradiţia biblică reproduce amintirile unei catastrofe locale. Tradiţiunile locale, autohtone, neizvorâte din imaginaţie, au — după aceşti din urmă autori — ca substrat evenimente analoage cu cele desfăşurate în apropierea golfului Persic — regiune în care s'au desfăşurat evenimentele povestite sub numele de Potop în tradiţiile orientale — şi forma subt care ele s'au transmis din generaţie în generaţie trădează acelaşi fond comun, omenesc, de nesimţire şi interpretare a faptelor ale căror cauze naturale nu se cunosc.

*

Apariţia omului pe pământ e, relativ, recentă, şi chiar dacă el va fi azistat la evenimentele extraordinare din terţiar: la ridicarea munţilor Alpi, Carpaţi, Himalaia; la schimbarea basenurilor maritime şi la apariţia unor cursuri mari de apă, — tradiţia n'a păstrat nimic, pentrucă strămoşii noştri de atunci erau pe o treaptă de dezvoltare cu totul înapoiată şi duceau o viaţă mai mult animalică.

O catastrofă ca aceia a potopului trebue să se fi produs mult mai târziu, când omul ajunsese la un grad însemnat de civilizaţie, când avea aşezări statornice şi cunoştea meşteşugul călătoriei pe apă şi arta construirii năvilor.

Ea nu s'a produs însă în Palestina şi aceasta se înţelege chiar din felul povestirii biblice, povestire care n'are farmecul descrierii unor evenimente trăite ori măcar înţelese în toată grozava lor măreţie şi nici nu are logica impusă de înlănţuirea evenimentelor.

Catostrofa, prin care s'au distrus multe aşezări omeneşti şi s'a curmat firul multor vieţi, s'a petrecut în altă parte a Asiei şi anume în vecinătatea golfului Persic. Intâmplările de acolo, la care au fost, se vede, martori şi oameni prevăzători, au lăsat puternice amintiri care s'au povestit şi s'au păstrat din generaţie în generaţie, s'au comunicat dela popor la popor, ajungând şi în Palestina, de unde s'au transmis în alte părţi prin tradiţia biblică.

Desfăşurarea evenimentelor a fost însemnată însă mai înainte, în ţara Babilonului, pe cărămizi, în scriere cuneiformă, de un autor necunoscut, un fel de Homer al locului, în cântul al XI-lea din o măreaţă epopee de 12 cânturi, cunoscută subt numele de *epopeea lui Izdubar* şi care e o adevărată operă naţională. Povestirea vieţii lui Izdubar se sprijină pe un fond istoric, iar cursul acestei vieţi reprezintă alegoric cursul soarelui, cele 12 cânturi fiind cele 12 regiuni ale zodiacului.

Izdubar — cum povesteşte cântul al XI-lea al epopeii — mâhnit şi bolnav se duce la gura *fluviilor*, la strămoşul său Hasis-Adra, care se aşezase acolo din porunca zeilor, după ce scăpase de Potop. Izdubar găseşte pe strămoşul său, îl întreabă asupra evenimentelor la care a azistat şi povestirea se desfăşură minunată prin înlănţuirea logică a faptelor, prin frumuseţa şi sobrietatea imaginilor; iar prin exactitatea amănuntelor ne permite să stabilim: locul în care a avut loc catastrofa, forţele naturale care au provocat-o şi chipul în care ele au contribuit la ea; aceste împletite în istorisirea peripeţiilor dramatice ale prevăzătorului Noe babilonian.

Locul de origină al tradiţiei. — După observaţiunile geologice actuale, o catastrofă, cu caracterele celei povestite de epopei lui Izdubar, ar putea avea loc aproape de gura unui fluviu, pe şesul vecin acestui fluviu, ori pe un platou nu prea înalt. Epopea citează numele oraşului Şurippac, unde catastrofa ar fi avut loc, vorbeşte de un munte din regiunea Nizirului, pe care s'ar fi oprit nava eroului Hasis-Adra, şi între materialele de construcţie pomeneşte de un material particular locului, de *bitum* sau *asfalt*, cu care iubitul zeilor a călăfătuit, pe dinlăuntru şi pe din afară, vasul pe care a îmbarcat pe toţi ai săi, proviziuni şi ce a fost mai de preţ din averea sa.

Aceste lămuriri împuternicesc pe geologi şi archeologi să stabilească regiunea unde s'a întâmplat catastrofa. Această regiune e cea vecină golfului Persic, în Mesopotamia, pe terenul din apropierea gurii celor două fluvii — separate pe atunci până la mare, confluente astăzi — Eufratul şi Tigrul. După cercetări geologice golful Persic înainta însă mult mai departe spre Nord-Vest decât azi (cam cu vre-o 400 km. mai sus ca acum, în cât

---

1) Un foarte interesant studiu asupra potopului, publicat de colaboratorul nostru d. Th. A. Bădărău, în excelenta revistă „Viaţa Românească" în care se găsesc totdeauna diferite scrieri şi studii ştiinţifice.

locul dispărutului Şurippac ar fi în interiorul Mesopotamiei actuale.

Exploratorii moderni, — unii urmărind deslegarea acestei probleme a originii subiectului epopeii lui Izdubar, alţii preocupaţi de alegerea terenurilor pentru construit căi ferate, — au dat descrieri foarte interesante despre modul în care indigenii actuali îşi construesc vasele pentru plutit pe ape, cum exercită ei meşteşugul călăfătuitului şi de unde capătă asfaltul, material abondent şi azi în depozitele miocenice ce împrejmuesc terenurile de aluviune prin care şerpuesc cele două fluvii. Aceste cercetări învederează exactitatea povestirii epopeii şi întăresc constatarea, făcută şi în alte locuri, despre înceata evoluţie a ocupaţiunilor şi meşteşugurilor, chiar în regiuni destul de frământate de contactul cu alte popoare.

Regiunea aceasta a Eufratului trebue să fi fost de repetate ori zguduită de cutremure şi spălată de mici unde de apă aruncate pe uscat, înainte de catastrofa finală. Aceste continui ameninţări au fost socotite de prevăzătorul Hassis-Adra ca prevestiri ale bunului Ea, zeul mării şi protectorul marinarilor, al cărui glas îi părea că-l aude în mugetul valurilor drept credinciosul mesopotanian (Supravieţuitorii unei catastrofe produse de valul mării în insula Fidji au stat mulţi ani gata să se îmbarce, pe vase construite pe uscat, în cazul unei noi năvăliri a apelor).

Hasis-Adra a stat câtva timp pe gânduri, înainte de a-şi construi nava pe uscat, spre a nu se expune glumelor concetăţenilor lui. Credinţa însă că numai aşa va scăpa de furia valurilor a învins şi construcţia începu şi se isprăvi pe uscat, aşteptând acolo apele pe care era să plutească.

Felul în care a lucrat vasul, modul în care l-a călăfătuit, grija ce a avut de a-şi lua un cârmaciu, dovedeşte că în partea locului se ştia ce va să zică navigaţie; dovadă, cum am mai spus, că Şurippacul era în apropiere de coasta mării.

Descrierea catastrofei ne dă putinţa să urmărim mersul evenimentelor şi să facem aproiperi de observaţiunile geologice moderne. Spiritele rele — cum era şi natural să creadă omul necunoscător al forţelor naturale — spiritele rele aduc un nor negru care întunecă lumina soarelui, fac să ţâşnească apa din canaluri şi crăpături, să se ridice valurile mării, să zgudue pământul, să se umfle apele „până la cer" şi să piară lumina.

Din această descriere se înţelege că la catastrofă au contribuit:

a) *Atmosfera*, prin mişcarea ei subt forma unui vârtej gigantic, căci furtunile, uraganele, sunt rare pe acolo. Acest vârtej va fi ridicat nisipul şi praful, întunecând lumina soarelui, cum s'a mai întâmplat de altfel şi la 20 Mai 1857 la Bagdat. „Un nor mare de pulbere învăli, în mai puţin de un sfert de minut, oraşul în pulbere şi dela lumina zilei s'a trecut la cea mai întunecată noapte; efectul era groaznic" spune dr. Duthieul, martor ocular. „Oamenii nu se mai puteau găsi între ei chiar în case, locuitorii spăimântaţi credeau că sosise sfârşitul lumii".

b) *Pământul*, din care au ţâşnit apele subterane. Ţâşnirea de ape din pământ nu e un fenomen rar în cazuri de dislocări în terenurile de aluviune. In timpurile moderne s'au observat puternice ţişniri de apă subterană cu prilejul diverselor cutremure din regiunea fluviilor Mississipi, Gange, Ind, Dunărea, etc. Căci în toate depozitele de aluviuni sunt ape subterane, care se întind departe de albia fluviului prin depozitele recente şi au un nivel cu atât mai înalt cu cât ajung mai departe de cursul fluviului. Straturile care vin subt nivelul pânzei de apă subterană sunt umede şi mobile; solul care acopere pânza de apă este însă uscat şi fărămicios. In aceste straturi superioare se fac numeroase crăpături prin cutremure de pământ şi apa ce iese din sol e uneori curată, alt ori noroioasă, câte odată neagră ca dohotul, fiind amestecată cu părticele de cărbune subteran provenit din descompunerea plantelor îngropate de aluviune.

Dintre modificările geologice mai nouă, şi care au produs adevărate catastrofe în terenuri aluviune, interesantă e prăbuşirea regiunii situate la sudul lacului Baical, la 1 Ianarie 1862. Această regiune de deltă s' lăsat e o suprafaţă considerabilă, având 21 km. lungime şi 9—15 km. lărgime. Din crăpături ţâşnıră ape subterane până la 6 m. înălţime, iar Baicalul îşi revărsă apele în această depresiune, necând tot ce era mai înainte pe teren. Aşezările Buriaţilor, pe care le-a prins această catastrofă, au căzut victime şi supravieţuitorii au putut povesti de un adevărat Potop modern. Mongolii au fost aşa de speriaţi încât au cerut preoţilor lor să facă slujbe religioase pentru a domoli spiritele rele, care, după părerea lor, zguduiau pământul.

c) Desigur că cutremurele de pământ, scufundările de teren, ţâşnirile de apă şi poate şi revărsarea peste maluri a Eufratului au jucat un rol considerabil în primele faze ale catastrofei. Adevăratul Potop a fost însă, fără îndoială, opera unui ciclon, care — după expresiunea epopeii — a ridicat apele în văzduh şi „a înspăimântat chiar pe zei, care se ascunseră în cer". Acest ciclon a ridicat din largul mării, din golful Persic, o undă uriaşă, unul din acele valuri cunoscute sub numele de *raz de marée*, care s'au răsfrânt pe uscat, a acoperit şesul Mesopotamiei şi înălţimile de prinprejur, a oprit cursul Eufratului silindu-l să se umfle şi să se reverse peste maluri, înecând şi distrugând totul. Această năvălire de apă a ridicat din loc şi nava prevăzătorului Hasis-Adra împingând-o spre interiorul ţării, spre colinele din regiunea Tigrului, punând-o mai apoi pe uscat, pe coasta unei coline din regiunea Nizirului.

Acest ciclon a complectat dezastrul început de cutremurul de pământ, făcând şi atunci opera de pustiire pe care au mai făcut-o ciclonii în diverse regiuni de coastă oceanică.

E foarte probabil că scăderea bruscă a presiunii, scădere ce a dat naştere groaznicului ciclon, a provocat şi ploi mari, diluviene cum se spune, ploi care au câteva zile şi au contribuit şi ele cu ceva la complectarea dezastrului.

Apele s'au ridicat la înălţimi mari, mai mulţi metri peste nivelul obişnuit, dar n'au ajuns înălţimile enorme de care se pomeneşte în tradiţia biblică. Colina pe care s'a oprit nava nu putea fi mai înaltă de 300 m. şi povestirea spune limpede că punerea pe uscat s'a făcut pe coastă, nu pe vârful colinei. Acolo s'a coborât Hasis-Adra cu ai lui şi apoi s'au urcat pe coama dealului spre a aduce jertfe zeilor.

Oricât de groaznică a fost această catastrofă, ea n'a fost unică în istoria omenirii, căci unele regiuni au suferit în diferite rânduri dezastre cumplite şi din aceleaşi pricini. Astfel în golful Bengal la 26, 27, 28 şi 29 Octombre 1876, au fost mai întâiu vârtejuri şi furtuni, apoi groaznice cutremure şi în fine un ciclon extraordinar mare a ridicat apele pe uscat, a distrus complect aşezările omeneşti, şi a înecat peste 100.000 oameni din populaţia de un milion a întregei regiuni.

In faţa unor fenomene atât de mărete în grozăvia lor, „conştiinţa zdrobitoare a micimii omului în faţa imenselor forţe ale naturii constitue elementul religios al legendei Potopului. Acest element religios are în natura omenească aşa de adânci rădăcini, că tradiţia acestui teribil eveniment a găsit imediat primire in numărul miturilor sacre ale popoarelor celor mai diferite; şi tocmai extrema difuziune a legendei face aşa de anevoioasă aprecierea exactă a întinderii fenomenului fizic". (Ed. Suess, *La face de la terre*. I. pag. 84.).

✠

Dela Babilonieni tradiţia s'a împrăştiat la popoare vecine şi a dobândit înţelesul moral, pe care-l cunoaştem, la Evrei, care au tradus istorisirea păgână în limbajul lor monoteist. Tot dela Babilonieni s'a răspândit la Greci, care i-au dat alt colorit, încât varianta greacă, ajunsă mai târziu iraşi cără Babilon, avea înfăţişarea unei povestiri originale. Prin biblie tradiţia Potopului ajunge aproape universală.

Tradiţia biblică nu are însă valoarea originalului mezopotamian din cauza lipsei de pricepere a desfăşurării evenimentelor. Nepriceperea totală în ale navigaţiei, de pildă, se vădeşte la acest popor de păstori, prin descrierea navei — care e o *arcă*, un fel de ladă —, apoi prin neînţelegerea necesităţii unui cârmaciu; şi cu toată lipsa cârmaciului arca ajunge pe un munte în loc să fie târâtă spre ocean, cum ar fi fost şi logic, de oarece potopul a fost pricinuit de ploi şi la încetarea ploilor apele s'au scurs, fireşte spre mare. Textul biblic (8.3) spune lămurit: „Şi apa se retrăgea de pe pământ, scurgându-se necontenit". Şi cu toate că apa se scurgea necontenit, nava se mişca în direcţie contrară, cu toate că apa se scurgea necontenit, nava se mişca în direcţie contrară, spre muntel..

Această contrazicere a atras luarea a-

minte și exegeților moderni care interpretează cuvântul ebraic scris *mjm* ca fiind *mijam* = a *mării*, nu cum se cetea mai înainte *majim* = *ape*. Prin această interpretare s'ar pune în concordanță tradiția biblică cu cea babiloniană și cu logica evenimentelor.

Tradiția biblică alterează de altfel puțin originalul epopeii lui Izdubar, în alte țări cu civilizație veche, cum e în Egipt, tradiția dobândi o culoare locală și chiar faptul principal: înecarea lumii prin ape, e denaturat.

In tradiția egipteană răzbunarea zeului Râ pentru necredința oamenilor se face cu sabia. Ținutul întreg „până la Heracleopolis e acoperit cu sânge", inundația e un fenomen accesor, provocat de vărsarea ulcioarelor în care se adunase, din porunca zeului, sânge omenesc cu fructe de mandragore...

Tot culoare locală are și tradiția chineză despre Potop. Această tradiție e povestită în vechea cronică Șu-King sau „cartea documentelor istorice", care începe istoria Chinei de pe la 3000 înainte de Hristos. După cronică, pe la 2357 înainte de Hristos fluviul galben (Hoang-Ho) s'a revărsat peste maluri, departe de albia sa, „încunjurând munții și acoperind cele mai înalte coline; valurile amenințau cerul, așa că poporul de jos era nemulțumit și murmura". Împăratul Yâo, chemă pe Khwân care se sili 9 ani să înlăture dezastrul, fără să reușească însă; apoi chemă pe Yu care în vreme de 8 ani săvârșește lucrări technice imense, tăind luminișuri în păduri, regulând cursurile apelor, făcând diguri, deschizând gurile fluviilor în mări și, procurând populației, reuși să pună ordine în imperiu.

Din nenorocire cronica nu spune nimic despre origina acestor inundațiuni.

Tradiția chineză e sprijinită pe fapte istorice și lucrările săvârșite de Yu au fost recunoscute de marele explorator F. v. Richthofen.

Tot povestirea unor evenimente locale sunt și multe alte tradiții, recunoscute de cercetători ca autohtone. Numărul acesor tradiții trece de 60, din care 13 în Asia, 4 în Europa, 5 în Africa, 9 în Australia și Polinezia și 39 în America. Ele sunt mai răspândite în acele regiuni unde s'au putut desfășura evenimente analoage cu cele din golful Persic și care s'au observat ici colea și în timpurile moderne. Astfel pe coastele vestice ale Americei de Sud, unde s'au cules multe tradiții autohtone, sunt regiuni în care au fost cumplite revărsări. Pentru a nu cita de cât una, e de ajuns a spune de cea din 28 Octombrie 1746 la Callao (Peru), când marea s'a ridicat pe uscat acoperind orașul ,sfărâmând unele din navele ancorate în port, târând pe altele, peste ziduri și turnuri, pe coasta clinei ce încunjura orașul în partea opusă mării.

Dovada originii locale a altor tradiții se vădește și din contribuția la dezastru a unor fenomene caracteristice locului: topirii de ghețari în Nord, vulcani în regiunea Cordilierilor, etc.

E. Suess, pe care l-am rezumat în cele spuse mai sus, respinge prin urmare ideia unui Potop general și susține că origina tradiției e catastrofa petrecută cândva în regiunea golfului Persic. El susține că această regiune a Eufratului și nu una pustiită în repetate rânduri de cicloni și cutremure e leagănul tradiției.

„Țara în care s'a născut tradiția Potopului trebue să fie o regiune în care un asemenea eveniment e foarte rar, unde e, îndrăznesc a spune, ceva nemaipomenit; acolo, în adevăr, a lăsat urme nesterse. Marea s'a precipitat pustiind câmpii cultivate și bogate, câmpii care n'au fost niciodată teatrul unor atari evenimente și unde o asemenea catastrofă nu s'a mai produs, ceia ce explică promisiunea divinității că nu va mai pedepsi pe oameni prin Potop; o asemenea făgăduială n'ar avea nici un sens într'o tradiție ce-ar avea ca leagăn delta Gangelui așa de des pustiită de inundații".

✠

O altă ipoteză care încearcă să explice cum s'a răspândit tradiția Potopului, pune catastrofa în legătură cu imigrațiunea popoarelor din leagănul lor primitiv, din Asia. Această ipoteză are ca autor pe F. v. Schwartz, care în 1895 dă la lumină o carte intitulată *Potopul și migrațiunile popoarelor* (Sintflut u. Völkerwanderungen). In această carte autorul emite următoarea ipoteză:

In Asia centrală, în locul actualei pustil mongolice, se găsea o mare închisă, cam de mărimea Mediteranei actuale. Această mare, încunjurată din toate părțile cu munți înalți, se despărțise de mări mai întinse, primitive, prin gigantice mișcări orogenice și nivelul său era cu peste 6000 picioare mai sus ca nivelul oceanelor. Prin cutremure — frecvente în toate regiunile de dislocări — s'a produs la un moment dat o spărtură în munții înconjurători și câtimea enormă de apă s'a vărsat, ca un torent năprasnic, — de 20—30 km. lățime și 1500 m. adâncime — spre depresiunea Arabo-Caspică și apoi în marea Neagră și Mediterana.

Schimbările climaterice care au rezultat din acest eveniment au provocat migrațiunile popoarelor și prin ele s'a răspândit povestirea despre acest groaznic Potop.

Evenimentul acesta ar fi coincidat cu enormele inundații produse de fluviul galben, care ar fi primit o parte din apele acestui lac imens.

Ipoteza lui Schwartz e iscusită, dar ea nu poate răspunde la toate problemele în legătură cu chestiunea specială de care se ocupă autorul și apoi lipsesc și suficiente dovezi geologice.

✠

Ipoteza care încearcă să demonstreze că universalitatea tradiției Potopului se sprijină pe un eveniment geologic, pe inundații ce au cuprins într'un timp aproape toată suprafața pământului, admit în genere — cum am spus dela început — o strânsă legătură între formarea ghețarilor și marile inundații.

Cum se știe, din pricini puțin precizate [1]), în era cuaternară a fost o extraordinară abondență de precipitațiuni atmosferice. Aceste precipitațiuni au clădit enormele masse de ghiață care au acoperit sute de mii de kilometri în jurul polilor și giganții ghețari, care se lăsau agale din vârfurile munților înalți spre văi, chiar în regiunile ecuatoriale. In locuri calde și mai joase în loc de zăpadă cădeau ploi abondente.

Revărsările de ape datorite ploilor, inundațiile torentelor, râurilor și fluviilor ce porneau din capetele ghețarilor, au lăsat triste amintiri în mintea strămoșilor noștri și povestirile despre Potopuri s'au transmis din generație în generație.

O ipoteză în acest sens clădi Hennig în 1894, dar de ea se vorbi foarte puțin, între altele și din cauza influenței puternice a documentatei lucrări a lui Sues.

O altă încercare de aceiași natură a făcut Riem în 1906, dar rămasă tot fără răsunet. Această nouă ipoteză prezintă oarecare originalitate în expunere și voiu rezuma-o, deși faptele aduse în sprijinul ipotezei sunt forțate.

Riem pleacă dela teoria, îndreptățită de altfel, că în trecutul planetei noastre a fost o vreme în care o ceață deasă, de nepătruns, acoperea pământul, slab luminat, din această pricină de soare. Dar el susține că pământul era în această stare — în care e planeta Venus astăzi — chiar la începutul erei cuaternare, după apariția omului.

Din cauza acestei învălitori protectoare, climatul era uniform și umed — climat de seră — iar schimbări de anotimpuri și zone climaterice nu erau. Numai puțină apă se condensa și ploile erau scurte și rare. Pământul răcindu-se continuu, sosi însă un moment când în reaga masă de nori se condensă brusc și adevărate ruperi de nori au grămădit cantități enorme de apă pe toată suprafața pământului. Evaporări puternice, grămădiri de nori și alte ploi diluviene au repetat fenomenul, care a continuat multă vreme. In regiunile înalte și reci, apa prefăcându-se în omăt a dat naștere la ghețari, încât marile inundații și ghețarii sunt evenimente contimporane.

Abi după această catastrofă a înecului general, au cunoscut oamenii soarele, luna, curcubăul, etc.; iar pe întreaga suprafață a pământului s'au ivit condițiuni particulare de trai, altă presiune atmosferică, alte condițiuni climaterice, deosebirea climatului în zone, alternarea anotimpurilor ș. c. l.

Fără îndoială, teoria lui Riem e poetică și îndrăzneață, concordând cu unele legende străvechi, cum e mitul cosmogonic al despărțirii apelor de uscat în biblie, cum e mitul că Arcadienii s'au născut înainte de formarea lumii, etc.; dar nu concordă cu fapte stabilite de geologie.

Geologii au stabilit că încă din era secundară, — cu câteva milioane de ani mai înainte de apariția omului, — a început a străluci soarele și s'a ivit probabil și luna în nopțile senine; prin urmare din secundar planeta noastră a luat o altă înfățișare decât acea pe care

o atribuim vecinei Venus. Apoi, studiul migraţiunilor, faunelor şi florelor secundare întăresc ideia că din acest trecut îndepărtat se puteau deosebi zone climaerice. In fine azi se admite de majoritatea geologilor că epoci glaciare au fost şi în alte ere ale istoriei terestre, chiar în era primară, — încât ipoteza cu climatul de seră până în cuaternar e hazardată. Pe de altă parte, autorul, care a examinat variantele tradiţiei potopului, nu explică de ce la Negrii din Africa lipseşte cu totul o tradiţie a Potopului, pecând ipoteza lui Suess — nu s'a putut naşte o legendă de această natură.

*

Din examinarea ipotezelor citate mai sus, se vede că, cu toate încercările făcute, nu se poate da o explicare plauzibilă tradiţiei unui Potop universal, nici nu se poate stabili că aiurea, decât în regiunea Eufratului, trebue căutată origina tradiţiei biblice şi deaceia trebue să rămânem la concluziunile autorului măreţei sinteze geologice, *Das Antlitz der Erde* (Faţa pământului) a marelui Ed. Suess, concluziuni pe care le dau în traducere:

1. Evenimentul cunoscut sub numele de Potop a avut loc spre gura Eufratului, elementul principal fiind o inundaţie foarte întinsă şi pustietoare a şesului mezopotamian;

2. Cauza esenţială a acestui eveniment a fost un violent cutremur de pământ, care s'a simţit în regiunea golfului Persic sau mai la Sud şi care a fost precedat de repetate zguduiri de mai mică importanţă;

3. E foarte probabil că, în timpul perioadei zguduirilor celor mai violente, un ciclon venit din Sud, a străbătut în golful Persic;

4. Tradiţiunile altor popoare nu ne împuternicesc cu nimic să susţinem că Potopul a trecut graniţa basenului inferior al Eufratului şi Tigrului şi mai puţin încă să afirmăm că s'a întins pe toată suprafaţa pământului.

Amintirea acestui eveniment, sub influenţa ipotezelor celor mai diferite şi prin o curioasă înlănţuire de împrejurări, a trecut, după ce a trăit mii de ani în amintirea popoarelor, din cărţile sfinte ale anticităţii, unde s'a păstrat, în domeniul ştiinţii geologice şi a dat naştere la expresiuni ca: *diluviu, formaţiuni diluviene, depozite diluviene.*

Potopul a fost violent şi pustietor, dar nimic nu probează că a fost prea întins. Iată pe scurt cum se înfăţişează geologului trăsăturile principale ale acestui eveniment natural:

„In cursul unei perioade seismice, cutremure de pământ au provocat în mai multe rânduri revărsările apelor golfului Persic pe şesul ce înconjura gurile Eufratului. Inştiinţat de aceste inundaţiuni un om prevăzător, numit Hasis-Adra, adică „înţeleptul temător de zei", construeşte o navă pentru a se scăpa pe el şi pe ai săi şi o călăfătueşte cu asfalt, cum se mai face încă şi azi pe ţărmurile Eufratului. Zguduirile pământului cresc el se refugiază cu ai săi în navă apele subterane ţişnesc prin crăpăturile şesului o scădere considerabilă a presiunii atmosferice — din acele ce caracterizează furtunile şi ploile torenţiale, probabil chiar un adevărat ciclon venind din golful Persic — întovărăşeşte cele mai violente manifestări a forţei seismice. S'ar putea numai ca fenomenele analoage observate în timpurile moderne să fie accidente neînsenate faţă de catastrofa din acele timpuri epice.

T. A. Bădărău

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ŞI RASPUNSURI

INTREBARI

Alfabetul. Care a fost norma după care s'a stabilit ordinea literilor în alfabetul latin? Un abonat.

Anatomie. Unde aşi putea găsi: un tratat de anatomie şi unul de perspectivă, ambele pentru începător la pictură, în limba română sau germană. Care e costul? şi care mai practice? Zalin.

Botanica. Prin ce se înmulţeşte nucul şi alunele? Dacă se înmulţeşte din fruct, când trebuesc semănate, toamna sau primăvara? Castanii cresc prin România? Am citit în geografie că la M. Tismana se găseşte o pădure de castani?

Aceştia fac fructe? Un amator.

Chimie. Rog pe cetitorii acestui ziar, a-mi recomanda un tratat de chimie care să trateze despre anaizele chimice al articolelor alimentare şi chimice, în limba română sau germană, precum şi de unde mi-l pot procura. Casei Lages, Huşi.

Diverse. Există compoziţii chimice sau cari să aibă proprietăţile seleniului? I. E.

Electro-chimie. Rog pe cine are cunoştinţă despre cercetări asupra fosforeşcentei dr. H. Becquerel, sau altă carte în acest sens, să binevoiască a-mi spune unde o pot găsi şi cât costă. Ionescu E.

Electro-magnetism. D-lui Schmettau. Nu pricep deloc; ce sunt acelea „alvimative"? Asemenea şi restul. Vă rog să-mi spuneţi dacă primiţi a vă scrie personal în această privinţă. Ionescu.

Filatelie. Rog a mi se respunde dacă au fost vreodată timbre de ajutor pentru crucea Roşie? Câte valori, unde le pot găsi, şi cu ce preţ. Christea Cerchez, loco.

Gravitaţia. Rog să mi se spună cât se ştie până 'n prezent despre energia gravităţei şi propagarea ei. Abonat.

Lumina rece. Cum se poate produce lumina rece; ce importanţă teoretică şi practică are? Ionescu E.

Lumină-căldură. Razele solare exercită o presiune asupra corpilor; ştim că ori ce presiune forţă mecanică modifică agregatul atunic al corpului şi-l face să emită căldură întreb: presiunea exercitată de lumină asupra unui corp nu l-ar putea face să producă intermediul forţei mecanice să se transforme în căldură?

Căldura astfel provenită ar varia cu intensitatea presiunii fiecărei radieri? (forţa mecanică a radierilor).

Undele electrice, a căror lungime este foarte mare în comparaţie cu undele luminii, ar putea excita căldura într'un mod mai intens sau din contră? Ionescu E.

Magnetonul. Ce este magnetonul şi ce rol are în fizica modernă? I., loco.

Microfon. Rog pe d. electricieni să-mi descrie un microfon: inventatorul, principiul pe care e bazat, sistemele, mărimea, materialul condiţiunie de funcţionare, defectele, şi aplicaţiunile. Elev. electr.

Motoare. Avem un motor de benzină (la moară). Asers Bauer cu o viteză de 35 cai putere. Cum, şi ce i-am adăoga pentru a putea avea şi lumină electrică prin el? cel puţin pentru curtea morii, dacă nu mai mult.

Există vreun motor, viteză mică, portativ, pentru batozele manuale de porumb de încălzit cu paie, coceni lemne etc.? Batoza, Hofner Schrunz are roata p. motor.

Vă rugăm a ne răspunde şi casa dela care am putea procura, şi de se poate preţul aproximativ. M. Timuş.

Motor. Rog pe d. Schmettau să-mi explice de ce prin acel transformator nu se poate obţine curent continu ci numai alternativ, deasemenea ce fel de transformator este acel al lui Zypernovski. Ionescu.

Pila. Care este cea mai bună pilă electrică uscată şi cum se construeşte ea? Elev.

Spintariscop. Din ce e făcut spintariscopul, cine l-a inventat, la ce serveşte. Atom I.

Undele cântătoare. Rog pe d. Schmettau să-mi spună ce sunt „undele cântătoare" ale lui Poulsen. Ionescu E.

Topirea cauciucului şi fabricarea lui. Rog foarte mult a-mi răspunde cum se poate face topirea bucăţilor de cauciucuri, pe cari i-am servit ca clapete la pompe de apă şi mi-a rămas o cantitate foarte mare pe cari nu pot să o întrebuinţez fiind bucăţile mici; rog a-mi răspunde cum se poate face topirea a mai multor bucăţi pentru a mă putea servi prin una mai mare. Aj. mecanic. P. Ionescu, Uz. Electrică, Galaţi.

RASPUNSURI

Călătorii. D-lui Călător, loco. Aveţi două drumuri: unul prin Bulgaria şi Turcia, — via Bucureşti-Giurgiu, Rusciuc-Sofia-Adrianopole-Dedeagaci. şi altul mai sigur prin Serbia şi Grecia, — via Severin-Prahova-Niş-Salonic, —unde veţi găsi vapoare pentru Port-Said şi de aci spre Indii. B. B. Delamare.

Diverse. D-ui G. Ursan, Brăila. Cam vag „atelierele marinei". Dacă e vorba de arsenalul marinei din Galaţi, prezentaţi-vă direct la arsenal cu actele ce posedaţi şi o cerere, fie ca voluntar fie ca lucrător. B. B. Delamare.

Beton. D-lui zidar. Betonul se obţine amestecând întâi, pe un pat de scânduri destul de lat şi aşezate bine prinzându-se în cue unele lângă altele, o cantitate de 1 (un), jum. sau un sfert de metru cub nisip cu iarăşi o cantitate de ciment, începând dela 150 kgr. la m. c. nisip şi mergând până la cantitatea chiar de 800 kgr. la m. c. nisip, după nevoia ce avem de rezistenţa betonului.

După ce am pus nisipul pe pat, se întinde, se pune deasupra cimentul şi se amestecă bine de 3—4 ori greblându-se chiar cu o greblă de fier ca amestecul să fie absolut omogen. După această operaţie se strânge la un loc şi se face groapă la mijoc unde se pune apă dându-se binişor cu vârful lopeţii din partea din năuntru în apă, până ce-l avem făcut ca o pastă, zisă Mortar. Intindem pasta şi adăugăm 1 jum. cantitatea de petriş cât nisip a fost, după ce petrişul s'a udat puţin, se amestecă iar de 3—4

ori. La beton amestecul e lucrul principal, de el depinde calitatea betonului.

Betonul la așezare trebue bine bătut în straturi de 30 cm.. Petrișul cel mai bun este cel ce se găsește prin prundișul apelor și acesta numai până la mărimea de 5 cm. cel mult și la betoane mai subțiri numai de 2 cm. Piatra spartă o întrebuințăm la mare nevoe și numai la betoane groase de fondații.

Petrișul și nisipul înainte de a fi întrebuințate se spală ca să fie cât mai curate.

Admițând că amestecăm 1 m. c. nisip cu 1 jumătate petriș împreună cu cimentul, ne dă cam 2 m. c. de beton, aceasta după cum este petrișul, mai mic sau mai mare.

Ca preț vedem cât ciment întrebuințăm, socotit actual a 8 lei suta kgr., 4 lei m. c. petriș și 2 lei m. c. nisip și 3 lei manopera și ne putem face o idee, bine înțeles, neexactă. Negreșit că betonul e un material de construcție ideal în construiri de pivnițî și ori cărui construcții în apă chiar, numai până când se întărește trebue bine păzit de orice mișcare a apei, care-l spală și nu mai este bun.

Betonul trebue bine tencuit cu o tencuială de 650 kgr. la m. c. nisip, cu o grosime de 2 cm.

Pentru pivnița Ev aveți nevoe de 350 kgr. ciment la m. c. nisip jos, dându-i o grosime între 20—25 cm. pe pământ bine bătut, 500 kgr. la pereți și 650 la boltă, grosimea acestora atârnă de mărimea pivniței și boltă și de cantitatea de pamânt ce trebue să suporte.

Dacă pământul nu-și păstrează forma ce voiți a da pereților atunci faceți de ambele părți pereți de scânduri bine proptiți să nu cedeze greutății și baterii betonului, care după întărire le scoateți.

Va atrag atenția că nu e bine să începeți nimic fără a avea concursul unui specialist putând să aveți pagube. Cărți românești? Nu știu mai cu seamă de care aveți dv. nevoe. Sunt câteva cărți care nu sunt bune, dar ca preț, nama focului. Eu aveam și am chiar intenția de a scrie câteva articole în ziarul „Științelor populare" dar fiind ocupat am renunțat pentru moment. Vasile Știrbu Butunoiu, Com. Vadurile, Neamț.

Diverse. D-lui N. S. Țara în care poți trăi mai bine, ca economie și climă, e Japonia.

In Japonia cu o sumă de 80 lei pe lună, poți avea o locuință spațioasă, mâncare bună și slugi la dispoziție. E. Arsenescu-Pitești.

Bobină de inducție. J. B. Pentru firul primar uați sârma de 0,8 mm. secțiune, și faceți un fir lung de 50 m.; nu importă câte rânduri sunt. (Bobina să aibă lungimea de 15—20 cm.) Firul secundar trebue să fie tot de aceeași grosime 0.12 mm. (mai preferabil 0,09) și in lungime de 1000 m. este indiferent pe unde se scoate capetele și sensul înfășurării, însă spirele să fie bine izolate între ele căci altfel descărcările se produc chiar în fir, nu între capete. Ionescu E.

Marină. D-lui Gh. N. Gall. Brăila. E păcat ca cu 8 clase de liceu să aspirați a fi numai ofițer de marină comercială. Ați putea da examen la școala de art. geniu și marină, pentru a deveni ofițer de marină militară. E drept că trebue să fiți român sau naturalizat. De ce nu cereți naturalizarea? Dacă sunteți de mult stabilit în Brăila, puteți cu oarecare recomandații și garanții intra în școală, rămânând ca în cei doi ani de studii să vi se voteze și naturalizarea, fără care nu puteți fi avansat ofițer.

Pentru marina comercială, trebue să stați un an ca ofițer asistent și apoi să vă luați brevetul de secund. Naționalitatea nu e atât de riguroasă, dar... până nu va înceta războiul și nu va reîncepe navigația, nu sunt locuri de asistenți.

Intrebați de mine la vaporul Regele Carol, care e în Brăila. — B. B. Delamare.

Marină. D-lui Const. Servi, Roman. Indiferent gradul școalei, în ceeace privește actele. Am observat însă, când eram directorul școalelor marinei, că cei din școalele inferioare de meserii erau slabi la examen. Țineți deci seama de programul celor trei clase de gimnaziu și preparativă în special la aritmetică și geometrie, fără a neglija bineînțeles fiziografia, istoria și geografia. Comisia de examinare în principiu avantajează pe cei cu școala de meserii, cari sunt de drept trecuți în secția mecanicilor, ca fiind mai bine pregătiți din punct de vedere technic. Dar examenul e examen, cere și teorie.— B. B. Delamare.

Marina. D-lui Vit. Delanillo. Cu studiile ce posedați aveți toate șansele, — fiind cestiunea și de vacanțe. Până nu se reincep însă cursele, întrerupte din cauza războiului, nu se mai primesc asistenți. — B. B. Delamare.

Școala de marină. D-lui Vit. Delanillo. Școala din Italia e la Livorno nu la Liverpool. Aresați-vă d-lui C. Tonegaru, funcționar S. M. R., București, care a absolvit-o. — B. B Delamare.

Societatea de apicultură. D-lui D. Sovescu Neagu Focșani. Pentru a fi membru fondator se cere adesiunea scrisă pe o c. p. Toți aderenții înainte de constituirea comitetului și organizarea societății sunt membrii fondatori, membri activi sunt cei ulterior inscriși. Adesiunea s'a primit. Rog faceți propagandă printre prietenii dv. apicultori. — Dr. Begnescu.

Societatea de apicultură. Au mai trimis adesiuni la societatea de apicultruă următorii: 205 Ioan Gh. Mareș, institutor Băile Vulcana prin Pucioasa; 206 Ioan C. Popa, satu Hutu com. Gălceana Tecuci; 207 M. Forescu Parăianu str. Speranței 53 București; 208 Traian Pr. S. Ionescu Podenii vechi Prahova; 209 D. Sovescu Neagu str. Pichet 5 Focșani; 210 Ioan Arion București Francmazonă 20; 211 Petru I. Iorga com. Luncovița jud. Tulcea; 212 Ilie Ionescu învățător com. Hintești jud. Argeș; 213 Const. C. Tintea str. C. A. Rosetti 6 bis. Câmpina; 214 Ghiță Sârbu Colomin Prahova Soc. Astra Română Câmpina.

Adesiunile se trimit pe o carte poștală în care se specifică exact numele și adresa. — Medic Veterinar Begnescu, Galați.

Transmiterea desemnului la distanță cu ajutorul electricitățe

Convorbirile la distanță de sute de kilometri sunt așa de obicinuite că nu ne miră de loc, ba chiar nici nu ne gândim la meritul acestei descoperiri, ci ne pare ceva natural.

Tot așa e și cu desemnul la distanță. Acest lucru la început o să ne mire, dar dacă ne vom deprinde cu el, l-am privi ca și pe transmițătorul convorbirei la distanță.

Această invenție e datorită lui Caselli, perfecționată apoi de Bakevell și Edison. Iată principiul și modul cum funcționează aparatul.

Postul manipulator se compune dintr'un disc metalic pe care se așează o foaie de staniu. Pe această foaie de staniu se desemnează cu cerneală izolatoare (grasă), desemnul pe care voim să-l transmitem.

La postul receptor se află un disc la fel cu cel dela manipulator pe care se afla o foaie de hârtie îmbibată cu ferocianură de potasiu (Pe $(CN)_6K_4$) (hârtie de copiat planuri). fig. 1.

După ce am așezat foaia de staniu desemnată pe disc, dăm drumul la două sisteme de ceasornice (sincronice perfect) cari mișcă câte un ac de fer în linii paralele și dese.

Acul de la postul transmițător aflându-se pe foaia de staniu, face contact metalic, așa că curentul de la elementul P se transmite pe linia 1 până la postul receptor, unde dă de foaia îmbibată cu fero-ceanura de potasiu, așa că petrece un fenomen de electroliză, descompunând fero-ceanura în albastru de Prusia.

Când acul de la manipulator va da de cerneala grasă, curentul nu va mai fi transmis și hârtia nu va mai fi impresionată, așa că desemnul va fi reprezentat de linii albe (neimpresionate) într'un fond de linii dese, albastre.

Foaia va trebui ținută la întuneric, căci e sensibilă și la lumină, iar după ce operația s'a terminat, foaia se spală, așa că fero-ceanura nedescompusă se va disolvi lăsând hârtia albă, iar albastru de Prusia, nu se va disolvi, fiind insolubil în apă.

N. I. Florescu

Concurs pentru cercetași

Ziarul „Universul" s'a interesat dela început de frumoasa instituțiune a cercetașilor și se bucură că astăzi nobilele silințe ale A. S. R. Principele Carol au fost încoronate de succesul material. In dorința de a face tot ce se poate pentru această instituțiune în adevăr patriotică, deschide un concurs numai pentru cercetași.

Cercetașii care vor să concureze, vor trebui să trimită până cel mult la 1 August descrierea amănunțită a unei escursiuni, făcută în orice parte a țărei.

Manuscrisele se vor trimete *Ziarului Științelor populare și al călătoriilor*, care va publica pe cele mai bine scrise.

Pentru primele trei descrieri mai bune, se vor acorda 22 premii și anume:

Premiul I. Un costum complet de cercetaș, cu tot echipamentul necesar.

Premiul II. Scrieri literare și științifice în valoare de 20 lei.

Celelalte premii vor consta din 20 abonamente pe câte un an la *Ziarul Științelor populare și al călătoriilor.*

POȘTA REDACȚIEI

A. C. Sub pseudonimul Monna Lisa am publicat articolul dv. în n-rul 20 de Marți 19 Mai, așa că vina e a dv., nu a noastră, care ne-am ținut de cuvânt.

I. Adler. Loco. La Socec, sau Alcalay.

An Sillon. Nu, nu se poate, eclipsele au loc exact.

Mahler. Aceasta nu pot să știu, depinde; adresați-vă acelei librării.

A. M. Prahova. Adresați o petiție Majestății Sale.

Lăzărescu. Afacerea cu „oglinda magică" e o minciună, nu există de cât transformată în bani, în buzunarul celor care o vând.

E. Ionescu. Descrierea e prea complicată, pot să vă spun însă că e un aparat electric, cu ajutorul căruia se măsoară cele mai slabe radiări căldurose.

N. Tividiu. Articolul nu l'am primit.

A. Const. Hârlău. D. căpitan Aurel Negulescu, comandantul vaporului „Principesa Maria", Brăila.

ANUL. XV. — No. 28. 10 BANI IN TOATA ŢARA 10 MARŢI, 14 IULIE 1915



Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN

Editura ziarului „Universul", str. Brezoianu 11, Bucureşti.

UN POPOR CURIOS: AINOŞII. — (Vezi pag. 440).

Rolul şi importanţa vegetaţiunei în natură

O parte constituită a naturii — paralel cu lumea animalelor, fauna — este lumea plantelor, care cu un cuvânt o putem numi vegetaţiune. Când rostim acest cuvânt trebue să ne gândim, că de el e împreunată existenţa noastră pe pământ. Orice mişcare, orice acţiune, orice ţinută a noastră e condiţionată de vegetaţiune. Aproape în toate direcţiunile se validitează marea importanţă a vegetaţiunii şi dintre alte multe amintesc, că vegetaţiunea în prima linie *determină desvoltarea fizică a omului.* Să vedem în ce constă importanţa vegetaţiunii la această desvoltare.

Omul se hrăneşte cu alimente luate din regnul animal, vegetal şi mineral. Foarte bine ştim, că în primul rând stau alimentele regnului animal, întrucât conţin relativ mai multe substanţe nutritive. Să ne hrănim cu hrana abundentă, care ne-o oferă carnea de vită sau de porc! Dar acum să ne întrebăm, cu ce se hrănesc aceste animale, cari ne dau principalele substanţe de nutriment ? Răspunsul va fi: hrana acestor animale constă în preponderanţă din alimente vegetale.

Cauza acelei plăgi înfricoşate, a foametei, care seceră mii şi mii de vieţi omeneşti, e numai lipsa de vegetaţiune, lipsa de cereale. In zadar va fi, dacă oamenii vor avea numai animale, cari cerând hrană — bine 'nţeles — din regnul vegetal şi necăpătând vor pieri. Şi în cazul acesta peirea lor va pune la îndoială şi existenţa noastră.

Pe lângă fizic vegetaţiunea are mare influenţă şi asupra intelectului, asupra vieţii sufleteşti a omului. Vegetaţiunea bogată tropicală de un isvor nesecat oferă indigenilor, fără multă trudă, hrana de toate zilele. Acest fapt impiedică intelectul în desvoltarea lui.

Locuitorii din ţinuturile tropicale aflând toate deagata în natură, nu se năzuesc să găsească mijloace nouă de producţiune, mulţumindu-se cu ceeace au. Această boală în braţele căreia trândăvesc, îi determină la o nepăsare faţă de viitor, la indiferentism. *Vegetaţiunea bogată*, precum eşia în ţinuturile tropicale, *impedică pe oameni în desvoltarea intelectului.*

Dar vegetaţiunea nu are ca prizonier numai pe om. Paralel cu omul considerăm de sclavă şi clasa animalelor sălbatice, a cărei existenţă în mare parte depinde de vegetaţiune. Pădurile seculare închid în întunerecul lor fiarele refugiate din faţa omului prigonitor. Coroana arborilor măreţi e loc sigur pentru cuiburi, în sânul cărora mama îşi creşte puişorii. Frunze gigantice se întind peste trupurile animalelor târâtoare şi existenţa lor e asigurată faţă de atacurile inamice.

In locurile unde vegetaţiunea a dispărut, în urma lipsei de siguranţă şi nutriment, s'au prăpădit şi animalele sălbatice, pentru cari mai înainte numai vegetaţiunea forma condiţiunea existenţei lor. Iar acolo unde ca echivalent s'a deschis o lume nouă de plante, desvoltarea vieţii animalice se prezintă paralel cu avântul vegetaţiunii. In rezumat: *Viaţa animalelor e condiţionată de lumea plantelor.*

Vegetaţiunea cu aceiaş presiune determină şi influenţează şi asupra climei. Pădurile seculare fac ca aerul să fie rece, precipitaţiunile atmosferice în aceste locuri sunt numai efectul pădurilor. Pe de altă parte tot vegetaţiunea, în cadrul căreia relevez pădurile, este determinătoare direcţiunii vânturilor.

Vegetaţiunea nu serveşte ca loc de refugiu numai animalelor, ci şi oamenilor. Să ne gândim numai de cât ajutor au fost pădurile diferitelor popoare, pe timpul năvălirii barbarilor şi în toată vremea de restrişte. In vremuri grele, când năvăliau Tătarii şi Turcii în ţările româneşti, Românii băjeniau în păduri şi steteau ascunşi, până ce se potolia furia furtunii păgâne. Atunci se întorceau iarăşi la vetrele lor. Şi decâte ori şi-au mântuit Românii viaţa în desişul pădurilor carpatine !

Statele agricole dispun de o bogăţie nelimitată. Viaţa vegetală este după şcoala fiziocrată — singurul isvor de bogăţie. Fiziocratismul faţă de mercantilism — susţine, că numai pământul oferă valori nouă, fiindcă industria numai prelucrează materiile brute, iar comerciul pune în circulaţiune fabricatele.

Imprejurul vegetaţiunii găsim concentrată o mare parte a tuturor acţiunilor noastre economice. Productele vegetale fiind obiect al comerciului îndreptează direcţiunea acestuia spre acele locuri, unde sunt în abundenţă diferite producte. Pe urma ei se alcătuiesc o mulţime de ocupaţiuni. In ţările agricole vor înflori industria morăritului, industria lemnelor de construcţie, industria textilă etc. etc.

✠

Cea mai însemnată funcţiune vitală a plantei este asimilaţiunea, adică producerea amilului din bioxid carbonic (CO_2) şi apă (H_2O). La asimilaţiune planta absoarbe din aer bioxid de carbon. Din acest bioxid îşi reţine pentru trebuinţele sale un atom de carbon şi un atom de oxigen, iar celălalt atom de oxigen îl redă acrului. Prin aceasta aerul se curăţă în mod simţitor. Ce aer excelent e în pădurile bogate în arbori sau în grădinile pline cu flori mirositoare ori de pomi roditori. Plantele de apă îşi iau bioxidul carbonic din apa în care se găsesc. Prin aceasta pe deoparte se nutresc ele, pe de altă parte curăţă apa de gazul, care pentru oameni şi animale e omoritor.

Plantele respiră ca şi animalele, adică consumă aer din care reţin oxigenul şi degajează bioxid carbonic. De aici ar rezulta, ca plantele să strice aerul. Dar respiraţiunea se întâmplă într'un grad cu mult mai mic, decât asimilaţiunea. In privinţa aceasta folosul e evident. Noaptea — din cauza lipsei de lumină — asimilaţiunea încetează. Respiraţiunea, — nouă stricăcioasă — continuă. De aceea nu e bine, să dormim noaptea într'o odae, unde sunt ghiveciuri cu flori.

Regularea umidităţii în mare măsură atârnă de plantele mai mari, de arbori. Muşchii încă joacă un rol însemnat în privinţa aceasta. Muşchii ca un burete sug apa ploilor şi nu o lasă să se scurgă la vale numai decât şi să formeze torente. Impiedicând evaporaţia prea grăbită, muşchii ţin solul pădurilor într'o continuă umezeală.

Faptul, că în pădurile cu solul acoperit de muşchi apa se evaporează mai încet, provoacă mai des condensarea norilor, aducând astfel binefacerea ploilor în ţinuturile învecinate.

In acelaş chip pădurile temperează căldurile excesive ale verii şi gerurile iernii. In regiunile despădurite ploile mari sunt adevărate dezastre. Apa formează pe povârnişuri adevărate torente, cari smulg orice urmă de vegetaţiune, iar cu ele tot pământul vegetal, lăsând stâncile goale, sterpe. Aceste ţinuturi niciodată nu-şi vor mai putea câştiga viaţa odată pierdută.

„Astfel încetul cu încetul întinderi mari, cari altă dată străluciau printr'o bogată viaţă, devin nişte pustiuri de piatră, unde nici un arbust, nici un pic de umbră nu se găseşte spre a odihni ochiul călătorului, nici un izvor spre a-i potoli setea". „Numeroase ţinuturi ne sunt o pildă vie a celor de mai sus. Istria şi Albania, Grecia, Arhipelagul Ionic şi Siria, ţări altă dată rodnice şi cu o vegetaţie bogată, astăzi sunt aproape asemenea unor pustiuri, în cari abia îşi mai găsesc hrana puţinii locuitori cari le-au mai rămas („Natura" 1910).

Un mare flagel asupra omenirii îl formează inundaţiile. Inundaţia — apa — e mai sălbatică decât focul, căci se lăţeşte mai cu uşurinţă şi stinge mai multe vieţi omeneşti. Mijloacele naturale de apărare contra acestei urgii sunt numai plantele. Numai pădurea, numai copacii pot calma mânia acestui duşman neîmpăcat.

Ploaia e înghiţită de pământ. Arborii pompează din pământ o mare cantitate de apă, nelăsând-o să se scurgă la vale cu repeziciune mare şi să formeze torente, cari trag după sine şi cantităţi enorme de pământ. In cinci luni un singur stejar împrăştie în atmosferă 111225 litri de apă suptă din pământ. Să se judece acum, cât poate evapora o pădure întreagă. Rădăcinile nenumărate ale arborilor reţin şi pământul, care se află între ele şi nu-l lasă să fie tîrît la vale de apele ce se scurg pe coaste.

S'ar părea, că iarna copacii nu mai sunt de folos pentru că nu mai evaporează apa. Aceasta e numai aparenţă. Reţeaua crăcilor constitueşte o suprafaţă considerabilă. La răcirea vremii aceste ramuri condensează pe ele o cantitate însemnată de vapori de apă, cari mai târziu, când sunt transformaţi în chiciură devin apreciabili. Apa reţinută în modul acesta ar fi căzut într'altă parte în formă de ploaie dăunătoare. Cele mai multe inundaţii — după cum am zis — se întâmplă în urma lipsei de

arbori. Dar pădurile se taie, pentru a se face din arbori traverse necesare căilor ferate, stâlpi de telegraf, grinzi, podele și lemne de foc, și cu deosebire hârtie, pe care se tipăresc ziarele, cari ziinic devorează păduri întregi („Natura).

„Este cunoscut de toată lumea, că elementul primordial, fără de care nici o industrie, deci nici toată civilizația și cultura noastră n'ar putea exista, sunt cărbunii de piatră. Și ce sunt cărbunii de piatră altceva decât energie solară, întrebuințată la plantele altor vremi pentru asimilația lor și înmagazinată astfel, încât acum după mii de ani punând-o din nou în libertate o transformăm iarăși în lumină și căldura spre folosul nostru?

Și nu numai în lumina în senzul propriu al cuvântului, dar și în senz figurat, în lumina minții, în cultură". Așa dar trebue să privim planta ca un imens transformator, care ne pune la îndemână cea mai mare parte din energia de care ne folosim, atât pentru cea dintâiu și mai elementară dintre funcțiunile noastre, aceea de a ne întreține viața nutrindu-ne, cât și pentru cele mai mărețe și cutezătoare întreprinderi ale noastre. Din punctul de vedere al importanței ce o are nu numai pentru plantă, dar pentru întreaga economie a naturii, cea mai de căpetenie funcțiune a plantei verzi este aceea, de a ne produce substanță organică din materie brută neorganică („Natura" 1910).

Vegetațiunea e barometrul precis al gradului de cultură al popoarelor. O vegetațiune prea bogată tâmpește simțul de muncă, de progres (d. e. la popoarele cari locuiesc în țările tropicale). O vegetațiune prea slabă, pe lângă insuficiența de hrană, ține pe oameni în fiarele neștiinții, presionează intelectul lor (eschimoșii) și față de acestea vegetațiunea mijlocie, dăruită de natură, e imbold la muncă și bunăstare economică.

Dela începutul vieții organice pe pământ, forma plantelor, a animalelor și a omului a fost, este și va fi în continuă *transformare*. Cum au dispărut enormele vegetale din lumea antideluviană, peste mii și mii de ani și cele prezente vor fi înlocuite prin altele, căci materia e în continuă transformare (Darwin).

Brașov.

Aurel Voina

TUBERCULOZA (oftica)

Fiind dar așa de răspândit (microbul ofticei), este și foarte natural ca numărul bolnavilor de oftică să fie enorm. S'a spus, și cu drept cuvânt, că războaiele (exceptând pe cel actual) dintr'un secol, nu omoară atâția oameni, cât tuberculoza într'un an.

Este inutil să mai dau cifre, toată lumea știind că sunt mulți ofticoși. S'a constatat prezența ofticei la 95% din cadavrele autopsiate la morgă.

In București d. ex. mor 25—30 la mie din cauza ofticei, ceeace reprezintă o cifră formidabilă (1-a sau a 2-a din orașele lumei).

Tuberculoza este o boală lipicioasă (contagioasă), grație microbului. Se cade prin urmare să ne păzim de ea. Am arătat altă dată căile de pătrundere al microbilor, voi arăta mai târziu modul de pază.

Care sunt semnele tuberculozei? Cele dintâi semne sunt aproape imposibil de recunoscut, ceea ce a făcut pe mulți medici să considere o fază numită „Pretuberculoză" adică semnele cari anunță tuberculoza, sau înainte de declararea tuberculozei.

Aceste semne ar fi cam următoarele: O stare de slăbiciune corporală, ce se arată prin lipsă de putere ce merge crescând, lipsă de poftă de mâncare, intestinele deranjate, paliditatea pielei, — anemie — mai mult sau mai puțin pronunțată, o stare de somnolență adesea destul de mare, plictiseală — pare că nimic nu te mai distrează, — lucrurile toate se văd în negru, — pesimism — transpirațiuni abundente adesea. Aceste semne se accentuiază cu progresul boalei.

Această stare care de fapt nu este tuberculoză, este ușor de vindecat — contrariu tuberculozei.

Și apoi nu trebue să se confunde ori ce slăbiciune care poate fi datorită și altor cauze, cu începutul unei tuberculoze.

Până când poate medicul să observe ceva deja boala a pus stăpânire. Urechea singură care poate spune dacă ești sau nu bolnav, nu este așa de fină ca să ne descopere boala imediat ce microbul a pătruns. Rămân cercetările de laborator, care și ele păcătuesc prin lipsa de siguranță. Aceste cercetări sunt:

1) Oftalmo-reacțiunea, adică reacțiunea ochiului. Dacă se pune în ochi 2—3 picături de *tuberculină* 1%, până în 24 ore când persoana ar fi atinsă de oftică, cât de ușor, vinișoarele albului ochiului sunt umflate, iar ochiul se arată mai roșu. Procedeu insuficient.

2) Intradermoreacțiunea, adică introducerea în grosimea pielei a unei picături de o soluțiune 1% tuberculină. Procedeu prea bun, dar are păcatul că spune și despre tuberculoza vindecată, cari nu ne interesează. Aproape toate persoanele reacționează prin acest sistem, căci este prea fin.

3) Albumino-reacțiunea scuipatului. Se caută albumina în scuipat. Procedeu bun.

4) Injecțiunea de scuipat la cobai (purcel de india) cel mai sigur procedeu. Are însă dezavantagiul că cere 5—6 săptămâni. Când este vorba de o îndoială, să se recurgă numai decât la acest sistem pentru a pune liniște în suflet, și a lua măsurile necesare.

Dr. Ion R. Predescu

RIO DE JANEIRO



Una din cele mai frumoase vederi din Rio de Janeiro; portul, micul golf din fața orașului și o vedere generală a orașului.

E una din priveliștele cele mai încântătoare.

EDUCAȚIUNE ȘI INSTRUCȚIUNE[1]

II

EDUCAȚIUNEA

Incepem studiul educațiunei, și înainte de a intra în subiect, doresc mai întâiu să înlătur un echivoc asupra sensului pe care trebue să-l aibă cuvântul educațiune, prin opozițiune cu acela ce i se atribue în mod curent.

In societatea noastră, prin educațiune se înțelege ținuta corectă a unui individ, care poate face „bonne mine", într'un salon, să poată face la momentul oportun un gest galant, etc., cu alte cuvinte exprimă însușirile cerute de viața mondenă; ori acestea constituesc un capitol cu totul secundar al educațiunei, scopul principal fiind formarea caracterului, adică: voința, inițiativă și conștiință, calități în care se rezumă toate însușirile omului superior.

Dacă societatea se poate dispensa de oamenii de salon, nu se poate însă dispensa de oamenii de acțiune și de temperament, căci aceștia conduc omenirea.

✠

Am văzut, când am tratat despre ereditate, că omul vine în lume cu un capital de aptitudini, din care, unele imperative, adică ereditatea speciei și a rasei, și altele familiare, care pot fi și ele mai mult sau mai puțin imperative.

După cazuri, și după caracterul intensității lor, aceste aptitudini pot fi modificate sau nu.

Dacă ne închipuim un șir de indivizi, în care, la un capăt se găsește idiotul, și la celalt capăt geniul, constatăm că ambele extremități sunt absolut nemodificabile, oricare ar fi mijloacele ce am putea întrebuința, căci, sunt condiții organice așa de pronunțate, că orice modificare este absolut imposibilă.

Mergând, însă, dela extremități către mijlocul șirului, trecem prin stări din ce în ce mai puțin pronunțate, încât, la un moment dat, ajungem la indivizi la cari, toate funcțiunile sunt într'o stare relativă de echilibru. Ei bine, asupra acestora din urmă, intervenind educațiunea, avem toate posibilitățile să obținem ceeace dorim, pentru că nu sunt tendințe care să se opună în mod serios.

In orice caz, individul așa cum ni-l dă ereditatea, trebue modificat, adică trebue îndrumat pe o cale, după un tip mai mult sau mai puțin ideal, așa cum cere o organizație socială și națională superioară.

EDUCAȚIUNEA ȘI EREDITATEA

Educațiunea și ereditatea intervin asupra individului cu două forțe distincte și care-l comprimă, adică ereditatea, care este o forță internă, și educațiunea, o forță care intervine de afară.

Cu cât ambele aceste forțe se vor opune mai puțin una alteia, cu atât și efectul educațiunei va fi mai fericit, și invers, cu cât va fi mai mare antagonism între ele, cu atâta educațiunea va fi mai ineficace.

Dintr'un bloc de marmoră, o mână artistică poate modela un chip ideal, nu tot așa merge și cu omul, pe care vrem, prin educație, să-l modelăm după un tip ideal — omul perfect. Este o imposibilitate ale cărei cauze rezidă în ereditate, omul nefiind, din acest punct de vedere, o masă inertă sau maniabilă, după dorința noastră. Omul merge pe o cale trasă de ereditatea sa, chiar din momentul concepțiunei și nu rămâne decât să putem modela nu caracterele sale principale, ci numai pe acele secundare.

✠

In opiniunea curentă, este credința că a face educațiunea cuiva, este a-i lumina mintea, ca să poată distinge binele de rău, ca omul să poată urma calea cea bună, evitând pe cea rea, și de aci și concluziunea că, cultura intelectuală este moralizatoare, că morala teoretică este de asemenea moralizatore.

Este o foarte mare greșală în această credință, — tradițională, — se uită mai întâiu în această concepție, influența ereditâței, care, după cum am arătat la ereditate, impune individului o linie de purtare mai mult sau mai puțin imperativă, și că, prin natura organismului său omul nu poate totdeauna să urmeze calea ce-i dictează rațiunea, și adesea chiar merge contra dorinței sale, tocmai pe o cale, dela care ar fi dorit să se abată.

FONDUL EDUCAȚIUNEI

Din studiul eredității rezultă că toată intervenția educațiunei trebue să aibă drept țintă organismul individului, acest organism trebue influențat pe cât posibil, ca să putem obține vreun rezultat.

Educațiunea în esență, nu este decât un antrenament, care are de scop să exercita facultățile superioare și să atenueze pe cele inferioare.

După Gustave Le Bon, un geniu al cugetărei, fondul educațiunei consistă în a transforma actele noastre, care sunt conștiente la început, în acte inconștiente, adică în acte reflexe, care se pot produce treptat prin o repetire de asociațiuni, în care memoria și inteligența nu joacă, cele mai adesea ori, decât un rol

Cu drept cuvânt, această formulă ar părea jignitoare pentru om, din moment ce educațiunea tinde a transforma omul, — această ființă gânditoare prin excelență, — într'o ființă automată, inconștientă și prin urmare, a-l scobori în rândurile animalelor.

Aparența dă dreptate acelor obișnuiți a privi raționamentul ca factotumul în viața omului, dar dacă cercetăm lucrurile mai de aproape, o să căpătăm imediat convingerea că, aproape totul în educațiune se reduce la o cestiune organică, și, pentru acest motiv, educațiunea omului se face, în unele puncte de privire, pe aceleași baze ca și dresajul animalelor.

In definitiv, educațiunea se adresează organismului, și, prin urmare, părței animale, și nu părței intelectuale, cum se crede încă de mulți, și asupra cărei cestiuni voiu reveni mai departe.

LEGEA ASOCIAȚIUNILOR

Am spus mai sus că educațiunea se bazează pe o repetire de asociațiuni, este dar necesar să spun câteva cuvinte despre acestea.

Legea asociațiunilor, pe care se bazează principiul educațiunei, se poate reduce la asociațiunea prin contiguitate, care este cea mai principală.

Această asociațiune se explică în modul următor: între două acte, care au avut loc simultaneu sau succesiv, se stabilește o relațiune de solidaritate de așa natură, încât, deșteptarea unuia atrage după dânsul prin asociație și apariținnea celuilalt. Cu alte cuvinte, două idei sau două senzațiuni, cari au făcut parte din acelaș act mental sau organic, se sugerează în mod mutual.

Tot așa se întâmplă cu mai multe impresiuni, căci este suficient să apară una, ca să apară și celelalte.

Mai sunt și asociațiuni prin asemănare sau prin contrast, adică acelea care sugerează acte asemănătoare, sau care contrastează cu ele. Aceste asociațiuni au însă o importanță mai mică, și pe principiul asociațiunei prin contiguitate se bazează în mod special educațiunea omului și dresajul animalelor.

Omul se folosește zilnic de aceste asociațiuni pentru a se perfecționa în specialitatea sa.

De pildă, pianistul, prin desele exercițîi ce face, își produce reflexe, adică mișcări automate ale degetelor, căci, cu toată puterea inteligenței și a talentului, el nu poate deveni bun pianist, decât ca o consecință a exercițiului prin automatismul ce produce.

Iată un exemplu tipic de automatismul asociațiunilor: un om, pus în stare de hipnotism, și, prin urmare, inconștient, dacă i se ia mâna dreaptă și este dusă cu degetul arătător la gură, într'un gest de bezea, după câteva mișcări de acest fel, figura acelei persoane devine zâmbitoare, iar gura ia forma caracteristică acestui act. Iată dar, că ducerea degetului la gură a provocat, prin asociație, aparițiunea și a celorlalte manifestațiuni ce compun actul de a face bezele.

Acest act de asociațiune se bazează pe o însușire a organismului, pe care am putea-o denumi, cu drept cuvânt, memoria organică, care nu are nimic a face cu memoria intelectuală. Pe această memorie organică se bazează, la rândul lui, automatismul.

Odată obținut automatismul, el trebue întreținut printr'o continuă repetire a reflexelor câștigate după îndelungate exerciții, repetirea având o acțiune extrem de importantă în educațiune.

---

1) Vezi numărul trecut.

Ceva mai mult, pianiștii celebri își întrețin exercițiul degetelor pe niște clape ce au adaptate chiar la masa la care ospătează.

Tot datorit exercițiului, diferiți profesioniști ajung să lucreze din ce în ce mai bine, până ce ajung să îndeplinească lucrul lor automat și inconștient, putându-se gândi la cu totul altceva decât ceeace fac.

După cum vedem, perfecțiunea unui individ este atinsă numai prin exerciții practice, deci prin educațiunea simțurilor.

IMPORTANȚA EDUCAȚIUNEI

Importanța educațiunei în viața omului este mai mare decât s'ar putea bănui, și în viața unei națiuni mai ales, ea are un rol decisiv.

Leibnitz a zis: „Dați-mi educațiunea și voiu schimba fața Europei în mai puțin de un secol".

La începutul regnului său foarte scurt, Frederic al II-lea a scris lui Bismark că, *„consideră cestiunea educațiunei tineretului intim legată de cestiunea socială; „va trebui evitat, zicea dânsul, ca tot „căutând a se mări exclusiv instrucțiunea, să nu se neglijeze prea mult educațiunea".*

De fapt, sunt constatări care dovedesc că, propășirea unui popor depinde mai mult de sistemul său educativ, decât de instituțiunile sau forma de guvernământ căci, oricare ar fi forma sub care este condus un popor, se pot obține bune rezultate numai cu condițiunea ca oamenii să aibă calități morale.

Englezii au o constituție cum avem și noi, diferența este numai că cea engleză nu este scrisă, ci este în tradiția lor, și nimeni nu se îndepărtează dela dânsa. La noi există o constituție scrisă și se proectează modificarea ei, cu scopul de a se feri corpul electoral de corupțiune.

Trebue notat că nu este de loc îmbucurător pentru un popor, faptul că moravurile sale determină modificarea constituțiunei sale, pentru că, mentalitatea rămânând aceiași, cauza care a provocat modificarea constituției va persista și ea.

Imperiul turcesc, a cărui decadență s'a precipitat în ultimul timp, își modifică încontinuu constituția, ca și cum defectele morale ale poporului turc se vor îndrepta odată cu modificarea constituției.

Își fac o iluzie dar cruda realitate le va arăta că se înșală amar.

EDUCAȚIUNEA ȘI DISCIPLINA

Numai prin educațiune individul este mai înclinat a se supune legilor și obligațiunilor lui, devenind mai ordonat și mai respectuos, față de datoriile lui, căpătând ceeace s'a denumit disciplina internă inconștientă, care, la rândul ei, se traduce prin disciplina externă, adică acea manifestată prin acțiunile noastre.

Japonezii au înțeles secretul de a crea disciplina internă, și au recurs la deprinderi care să desvolte această însușire. La dânșii, acțiunea funcționarului este regulamentată în cele mai mici detalii, și în chiar viața lor privată.

Gustave le Bon, spune că din cauza insuficienței educațiunei poporului, regimul social și politic al Franței nu a dat rezultatele așteptate: cu atât mai mult, s'ar putea spune de țara noastră, unde educațiunea în direcțiune sănătoasă a făcut așa de puțin lucru.

(Urmarea în numărul viitor).

Medic-veterinar C. Popazolu

VEDERI DIN AMERICA DE SUD



Fluviul La Plata și o vedere a orașului Montevideo

Apicultură, printre picături

Deși nu sunt stupar până în prezent; însă dragostea pe care o am pentru aceste insecte cred că mă va face în scurt timp, din punctul de vedere următor :

Părintele meu având stupi mi-a dăruit și mie un stup pentru a căpăta și eu dragostea de aceste insecte.

Pe ziua de 14 Decembrie 1914, am făcut o mică curățenie acestui stup cu un cârlig care scoate în timpul iernei toate albinele moarte afară.

Mare mi-a fost mirarea când scoțând afară cârligu mă uit cu luare aminte și văd printre moartele albine și regina stupului tot moartă.

Atunci mi-am zis: degeaba mi-a mai dăruit tata acest stup când el nu mai are conducătoarea.

L'am lăsat până în ziua de 15 Februarie ca să-i fac cercetarea, într'adevăr n'avea regină. La stupii ceilalți ai părintelui meu era puet, la stupul meu nu.

Imediat l'am rugat să-mi dea ceva puet ca să-l pun în stupul cel besmetic, am ales în așa fel ca acel puet să fie de toate vârstele și să-l pun în stupul cu chestia (fără regină). Ce se întâmplă peste 14 zile îl cercetez din nou, însă n'am văzut nici o botcă cu larvă înăuntru, însă vreo 7 botei au fost.

Așa dar tot puetul a eșit fără să se facă vreo regină.

Pe ziua de 9 Martie c. îl mai rog pe tata să-mi mai dea puțin puet ca să fac încercare, doar l'oi face în stare normală, căci așa zice și cartea apicolă a d-lor institutori Nicolaescu și Stoenescu. „Stupul besmetic să se ajute cu puet, de toate vârstele".

In suszisa zi am pus încă o ramă cu punct de toate vârstele însă tot așa s'a întâmplat de nu s'a făcut nici o regină.

Am fost nedumerit din 2 cauze :

1) Poate are regină ? dar nu văd puet și ouă.

2) N'are regină și de ce fac mereu la botei falșe ?

Atunci mi-am zis: nu mai este de făcut nimica, trebue împărțită albina la stupii părintelui meu căci degeaba stau că tot n'adună nimica.

Puet tata n'a mai vrut să-mi mai dea căci i-a fost frică că strică și ceilalți stupi.

Eu am mai vrut să mai fac încă o încercare cu puet și m'am rugat de un stupar să-mi dea și mie un fagure cu puet de toate vârstele. Iau acest puet în ziua de 1 Aprilie a. c. și când îl duc la stup spre al pune înăuntru, fără ca să știu și fără ca să fi dat eu puet văd pe un fagure din stup un ou de albină lucrătoare răsleț singur în tot stupul.

Așa că văzând acest lucru nu i-am mai pus puetul cu fagure și i l'am dat tatii de l'a pus el într'alt stup.

Peste 14 zile văd acel ou închis într'o botcă și i-am cercetat toți fagurii și n'a avut nici acum puet.

Il mai las câteva zile și mă uit iarăși spre bucuria mea văd botca deschisă și

iau cu deamănuntul fagurii şi observ cu luare aminte o regină micuţă şi foarte delicată carei albinele lucrătoare nu-i dădeau nici o atenţie, iar într'o ramă la un colţ văd un pui de trântor căpăcit.

In ziua de 25 Aprilie a. c. spre seară mă duc foarte pasionat la acest stup spre a vedea ce a mai făcut şi mare mi-a fost mirarea când văd că în faguri sunt larve şi puet de albine de toate vârstele, unele căpăcite, altele necăpăcite, iar regina nouă şi frumoasă aurie. Aşa dar că cu ivirea trântorilor şi-a căpătat regina rodnicia.

Acum mi-a dat naştere la două întrebări acest stup, care eu în calitate de stupar începător nu ştiu să-mi explic şi deci rog bunătatea celor ce au cunoştinţe mai îmbelşugate să-mi răspunză prin mult susţinătorul şi preţiosul ziar următoarele :

1) Cum şi de unde au devenit oul din care s'a format regina ?

2) Acel ou de trântor de unde a venit el în stupul cel bosmetic căci în tot stupul cum spusei nu mai exista nici urmă de puet ?

Deci dar cum spusei că am să mă ocup de această cultură m'a îmboldit numai inteligenţa şi instinctul acestor insecte de aşi forma singure pe mama lor în cazul besmeticiei".

Const. I. Demetrescu
T.-Severin

I. LUBBOCK

Asupra inteligenţei câinelui

Dacă considerăm lunga serie de timp în care omul şi celelalte animale şi-au împărţit împreună natura măreaţă nu ne putem opri de a remarca că noi cunoaştem încă foarte puţin aceste animale. S'au publicat în ultimul timp diferite lucrări interesante asupra inteligenţei şi simţurilor animalelor, dar eu cred că impresia principală ce ne lasă aceste lucrări este că cunoştinţele noastre asupra acestui subiect sunt încă foarte limitate.

*

Multe persoane îmi par a avea asupra inteligenţei câinelui două opiniuni cu totul opuse şi contradictorii. Aud des zicându-se de exemplu că, câinele este foarte inteligent, foarte ingenios. Dar când întreb dacă un câine ştie că două cu două fac patru ceia ce este un calcul aritmetic foarte simplu, se pune în general serioase îndoieli.

Că câinele poate fi un amic loial, adevărat şi devotat se admite uşor, dar dacă voim a examina natura psihică a animalului ajungem imediat la marginea cunoştinţelor noastre.

Am spus altă dată că aceasta este din cauză că până acum noi mai degrabă am încercat a învăţa câteceva animalele decât să căutăm a învăţa noi dela ele.

Totdeauna am încercat a le transmite ideile noastre şi nu am căutat nici un fel de mod de a ne face înţeleşi prin semne sau alt ceva cu ajutorul cărora ele vor fi putut să ne comunice pe ale lor. Primul mod de a proceda este poate mai avantagios din punct de vedere utilitar dar din punctul de vedere psihologic el este cu mult mai puţin interesant decât al doilea. Astfel, m'am întrebat dacă metoda întrebuinţată pentru surdo-muţi şi mai cu seamă aceia urmată de dr. Howe cu Laura Bridgman nu ar fi pentru noi un isvor de mare învăţătură dacă ea ar fi aplicată la educaţia câinilor.

Wright a publicat o dare de seamă foarte intersantă asupra Laurei Bridgmann după rapoartele instituţiunei Perkins şi ale asilului des Massachusets pentru orbi unde dr. Howe, directorul instituţiunei, dă istoria detaliată a acesteia. Laura Bridgmann era surdo-mută, oarbă şi aproape complect lipsită de simţul gustului şi al mirosului, dar lucru rar la toţi cei ce sunt loviţi astfel de soartă, ea era de o inteligenţă mijlocie sau chiar de asupra mijlociei. Cu toate acestea, cusururile sale fisice nu-i permiteau nici o relaţiune socială înaintea tratamentului cu abilitate urmat de dr. Howe.

Laura Bridgmann era născută din părinţi inteligenţi şi respectabili în Statele-Unite în Decembrie 1826. Ca copilă era vioaie dar foarte delicată. La doi ani era prea înaintată pentru etatea sa; ştia să distingă pe A de B, în fine ea arăta o inteligenţă foarte vie.

In acest timp ea se îmbolnăvi deodată şi trebui să stea în casă timp de cinci luni. După vindecare rămase, oarbă, surdă şi perduse aproape complect simţul gustului şi al mirosului.

Ce situaţie era aceia a ei! Intunericul şi tăcerea mormântului o înconjurau, nici un surâs matern nu putea să-i mai înveselească inima nici să-i recheme un surâs pe buze, nici un glas nu putea să o facă să imite glasul patern. Fraţii şi surorile sale nu erau pentru ea decât forme materiale, rezistente la atingere dar fără să difere de ceia ce se mai găsea prin casă decât prin căldură şi facultatea de a se mişca şi încă apoi nu difereau sub acest raport nici aceştia de câine sau de pisică.

Inteligenţa sa cu toate acestea era intactă şi-i rămânea încă simţul tactului, astfel că putând merge Laura începu a cerceta camera apoi casa familiarizându-se cu forma, densitatea, greutatea şi căldura a tot ceia ce-i cădea sub mână. Ea îşi urmă mama îi pipăia mâinele şi braţele în timp ce lucra prin casă şi spiritul său de imitaţie o împingea a repeta fiece lucru.

Ea învăţă chiar puţin a coase şi a împleti.

Afecţiunele sale de asemenea începură a se manifesta şi ea era mai cu seamă bogată în mângâieri către membrii familiei sale.

Cu toate acestea mijloacele pe care le avea de a intra în relaţie cu ei, erau foarte limitate.

Pentru a-i spune să meargă într'un loc o împingeau, pentru a o duce în altul o trăgeau de mână. O atingere uşoară pe cap era un semn de aprobare, una pe partea dinapoi însemna contrarul!

Caracterul său începea a suferi în urma puţinelor mijloace de relaţiune, când foarte fericit dr. Howe auzi vorbindu-se de ea şi o primi în instituţia sa în Octombrie 1837.

Pentru un oarecare timp ea fu foarte desorientată până în ziua când ea se obişnui cu noua sa reşedinţă şi se familiariză puţin cu locuitorii ei. Se încercă a o face să cunoască semne deosebite cu ajutorul cărora ar fi putut să schimbe cu alţii impresiunile.

In primele experienţe s'au luat obiecte de întrebuinţare comună, ca cuţite, furculiţe, linguri, cheie, etc. pe care se aplicau etichete purtând diferitele lor numiri scrise în relief. Ea pipăia cu îngrijire aceste litere şi nu întârzia a-şi da seamă că liniile curbe ale cuvântului s—p—o—o—n (lingură) se deosebeau de liniile formând cuvântul K—e—y. (cheie) şi tot aşa forma unei linguri diferă de aceia a cheiei. Se desfăceau apoi micile etichete purtând aceleaşi cuvinte, i se dau în mână şi ea nu întârzia a şi da seama că acestea erau aceleaşi care erau fixate pe obiecte. Ea arăta că recunoştea această asemănare punând eticheta Kei pe cheie şi Spoon pe lingură.

Până aci operaţiunea era mecanică. Sărmana copilă rămânea într'o surprindere mută şi imita cu răbdare tot ceia ce făcea profesorul ei. Dar îndată mintea sa începea a lucra, realitatea începu a-şi face loc şi ea înţelese că avea un mijloc de a arăta ceia ce avea în gând şi că acest mijloc i-ar permite de a comunica ideile sale şi altuia. Tot odată figura sa se înveseli şi luă o expresie omenească. Nu mai era un animal dotat simplu cu instinctul. Aşi putea aproape fixa momentul când realitatea începea a străluci în sufletul său luminându-i fisionomia. Văzui atunci că obstacolul cel mare era trecut că nu mai trebuia decât răbdare şi perseverenţă, o muncă continuă ce va merge direct la scop.

Resultatul final şi îndepărtat poate fi povestit în câteva cuvinte şi e uşor de întrezărit; dar progresele nu fură aşa repezi şi trebuiră mai multe săptămâni de muncă care nu părea a produce nimic, pentru a ajunge la realizarea unui progres.

A doua etapă consistă în procurarea de caractere metalice a diferitelor litere din alfabet separate rezumându-se pe extremităţile lor. Trebui de asemenea a se procura o tablă în care erau făcute nişte găuri pătrate. Când aşeză aceste litere în ele rămânea în afară numai relieful lor.

Când cineva îi da în mână un obiect de exemplu un creion sau un ceasornic, ea alegea literile ce formau cuvântul şi

le aranja pe tablă; apoi arăta cu bucurie profesorului său că ea înțelegea, ducea cuvântul astfel format la ureche, sau îl punea pe creion.

Ori cât de interesantă ar fi această expunere, nu e folositor să o mai continuu cel puțin pentru scopul ce voesc a atinge în acest moment. Voiu atrage numai atențiunea ca în cazul Laurei Bridgmann modul de a proceda era foarte greu și cere multă răbdare. Mult timp fu imposibil de a o face să înțeleagă întrebuințarea adjectivelor, ea nu putea să înțeleagă nici o expresie generală implicând o calitate.

Autorul spune încă: își poate oricine da seama de dificultatea de a o învăța expresiunile comune când se va cunoaște ca într'o lecțiune de două ore asupra cuvintelor dreapta și stânga era judecată ca foarte profitabilă dacă după acest timp Laura prinsese în adevăr ideia.

Imi pare că metoda ingenioasă inventată de dr. Howe și întrebuințată cu atât succes n cazul Laurei Bridgmann ar putea fi experimentată asupra câinilor și eu am încercat-o pe o mică scară asupra unui fidel negru răspunzând la numele *Van*.

VAN ȘI CARTOANELE LUI

Am luat două cartoane măsurând cam 10 degete pe trei; pe unul era scris cu litere groase cuvântul (nutriment):

F O O D

cellalt carton era alb. Pusei cele două cartoane de asupra a două vase; în unul dedesubtul cartonului purtând cuvântul „Food" pusei puțină pâine cu lapte pe care Van fu autorizat a o mânca pe când atențiunea sa îi era atrasă asupra cartonului.

Acest lucru fu repetat de multe ori. Cam după zece zile el începu să facă distincție între cele două cartoane. Le pusei atunci jos și-l facui să mi le aducă în gură ceia ce fu foarte ușor.

De câteori îmi aducea cartonul cel alb eu îl retrimeteam pur și simplu dar când îmi aducea cartonul pe care era scris cuvântul „Food" îi dădeam câte o bucățică de pâine. Cam după o lună el ajunse să facă foarte bine diferența. Am luat apoi alte cartoane pe care erau imprimate cuvintele „out" (afară), „tea" (ceai), „bone" (os), „water" (apă) și un oarecare număr de alte cuvinte ca „nought", „plain", „ball", etc.

Van înțelese numai decât că aducând un carton făcea o cerere și el învăță îndată a face distincția între cartoanele albe și acelea imprimate. Ii trebui mai mult timp pentru a face dferență între cuvinte dar el începea a cunoaște din ce în ce mai multe și anume: *food, out, bone, tea*, etc. Când întrebam dacă el voește să meargă la plimbare el se ducea cu bucurie să aleagă dintr'un vas cartonul pe care se găsea cuvântul *out* îl alegea dintre multe altele, aducându-mi-l sau alergând triumfător spre ușă.

Nu am nevoie a mai spune că, cartoanele nu ocupau mereu același loc. Poziția lor nu avea nimic fixat și câinele nu le putea recunoaște după miros. Erau toate la fel și am umblat cu ele continuu cu toate acestea ne având siguranța în același carton aveam pentru fiecare cuvânt un număr oarecare de cartoane. Când de exemplu el îmi aducea cartonul cu cuvântul *food* nu mai repuneam același carton ci un altul având imprimat același cuvânt.

Când îl aducea și pe acesta el era înlocuit cu un al treilea apoi cu un al patrulea și așa mai departe.

Astfel pentru un singur prânz el întrebuința până la 18—20 cartoane și deci evident câinele nu era condus de miros.

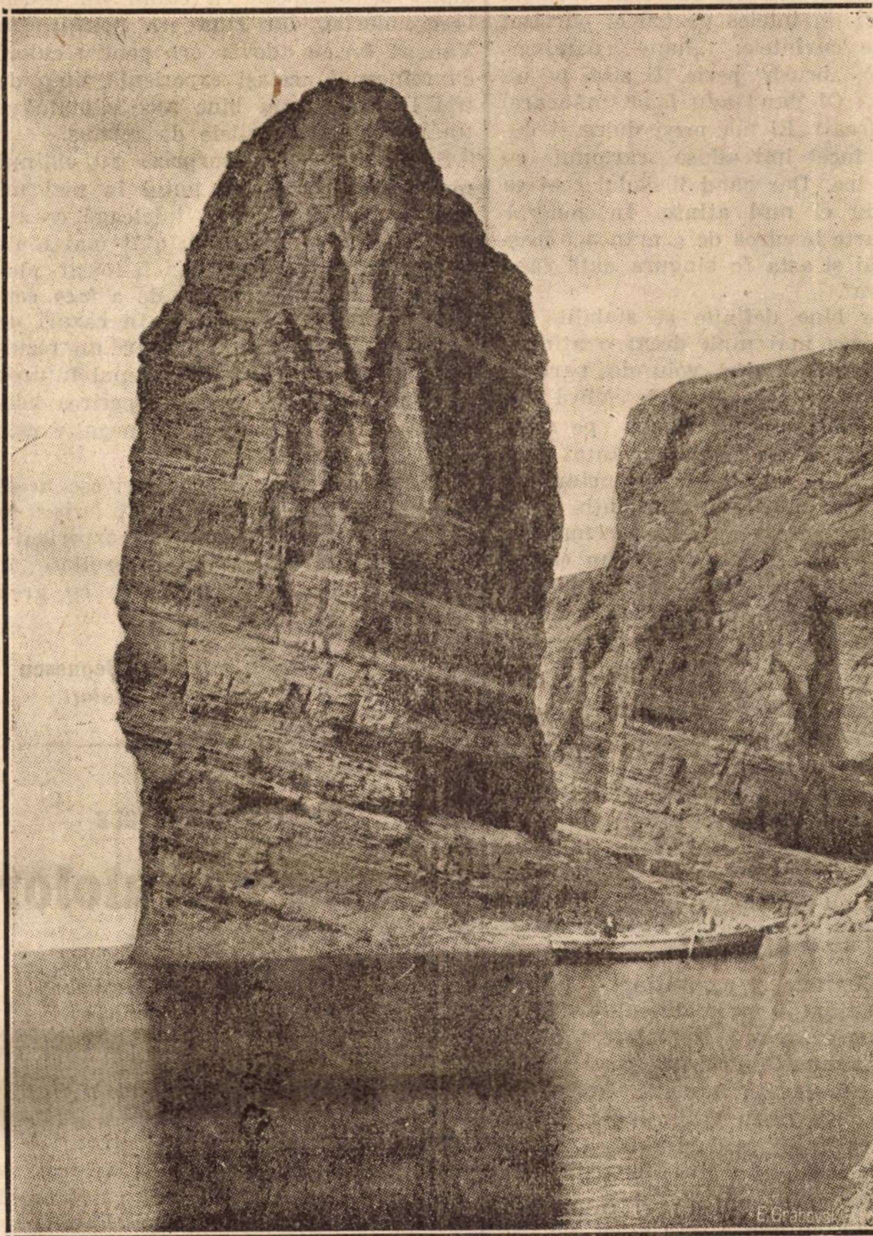
Toți aceia cari l'au văzut purtându-și privirea pe un rând de cartoane, și luând pe acela care îi era necesar au rămas convinși că aducând un carton el știa că presintă o jalbă.

Au putut fi tot așa de convinși că el nu deosebea numai cartoanele unul de altul dar că el stabilise o legătură între cuvânt și obiect.

Din obiceiu eu lăsam un carton pe care era scris cuvântul *water* în camera mea de toaletă prin ușa căreia treceam pentru a intra în salon sau pentru a eși. Van era tovarășul meu obișnuit și intra pe această ușă de mai multe ori pe zi când eram acasă. In general el trecea fără a da vr'o atențiune cartonului și aceasta de sute și mii de ori. Câte odată însă el se ducea, îl lua și nu'l aducea, și atunci eu îi dam apă de băut pe care nici odată nu a refuzat'o în asemenea împrejurări.

Intr'o zi când părea bolnav, am deju-

HELGOLAND



„Călugărul" din Helgoland

O priveliște din insula Helgoland, insulă ce aparține Germaniei; de obicei servește ca stațiune balneară, în prezent ca bază pentru flota germană, când face escursii în marea Nordului.

Stânca ce o vedeți poartă numele de „Călugărul".

nat cu un amic care ținea să-l vadă aducând cartoanele. Il silii deci să mi le aducă și fui surprins de a-l vedea aducându-mi succesiv trei cartoane care nu aveau nici un înțeles pentru el purtând imprimate cuvintele: „ham" pambon- „bag" sac, „brush" perie. Ii zisei pe un ton restit: O! Van! adu *food* (mâncare) sau *tea* (ceai). El mă privi dulce și ducându-se încet îmi aduse cartonul cu cuvântul tea. Dar când îi dădui ceai ca de obiceiu el nu-l atinse. In general el era foarte bucuros de a mânca o ceașcă cu ceai și asta fu singura dată când m'a refuzat.

Numere bine definite și stabilite ne vor satisface mai mult decât o afirmațiune generală. Astfel voiu da particularitățile ce am notat timp de câteva zile.

Erau douăsprezece cartoane pe scândură unul din ele purta cuvântul *food* altul cuvântul tea. Celelalte purtau nume care mai mult sau mai puțin se apropiau dar nu aveau nici o semnificație. Adaug că ori de câte ori un carton îmi era adus, eu îl înlocuiam cu altul asemănător. Nu sileam pe Van a-mi aduce cartoanele lăsându-l a face ce vrea.

Astfel din 113 reprize el aduse *food* de 80 ori the de 31 ori și două ori numai unul din celelalte 10 cartoane. Mai mult ultima oară când a greșit a adus cartonul pe care se găsea cuvântul doar și trebuia ținut seama că trei litere din patru erau aceleași ce formau cuvântul *food*.

Aceasta nu e decât un început dar sper că este atât de atrăgător spre a decide mergerea mai departe cu toate că trebuințele limitate și aspirațiunile animalului constitue o mare dificultate.

Soția mea avea o frumoasă cățelușă de Scoția, numită Patience de care noi eram foarte atașați. Această cățelușă era des în camera unde Van aducea cartoanele cu cuvântul food și primea ca recompensă câte o bucățică de pâine. Ea văzuse aceasta de mii de ori și cu toate acestea ea continuă a cere după obiceiul ei. Nici odată nu i-a venit ideia de a aduce vr'un carton. Ea nu le atingea nici odată și nu părea a le da nici cea mai mică atențiune.

Incercai experiența următoare: Preparai șase cartoane cam de 10 degete pe 8 pe care le colorai două în galben, două în albastru și două în oranj. Pusei un carton de fiecare culoare pe scândură, prezentând apoi un carton colorat mă necăjii de a face pe Van să înțeleagă că trebuie să-mi aducă cartonul corespondent; adică dacă eu aveam cartonul albastru care era pe scândură, dacă-i prezentam cartonul galben trebuia să-mi aducă pe cel galben și așa mai încolo. Ori de câte ori greșea cartonul îi spuneam să-l lase jos și-l trimeteam să caute altul până ce aducea pe cel bun și atunci îl răsplăteam cu puțină mâncare.

Am continuat aceste lecțiuni timp cam de trei luni dar ținând seamă de zilele perdute așí putea zice 10 săptămâni, cu toate acestea acest interval de timp au îmi permise de a afirma că Van a avut o cea mai mică idee de ceeace se așteaptă dela el. Cartoanele păreau a fi luate la nimereală. Aceasta nu este cred eu un motiv de a supoza că câinii nu deosibesc culorile, dar cum era posibil ca Van să fie cu adevăr orb pentru culori eu reîncepui aceiași experiență timp de trei luni sau mai bine zece săptămâni ținând compt de zilele de repaus.

Spre marea mea surpriză nu obținui nici un succes și nu putui în nici un mod să fac pe Van să înțeleagă ce așteptam dela el. Fusei cu atât mai mult desamăgit cu cât dacă ași fi reușit, planul meu mi-ar fi permis de a face cercetări noui și interesante. In cazuri de asemenea natură nu poți dori un rezultat mai mult decât altul, scopul tuturor acestor experiențe este descoperirea adevărului, astfel și rezultatul negativ este aci foarte interesant.

Cu toate acestea eu nu privesc acest rezultat ca definitiv, și ași fi fericit de a vedea reîncepându-se aceste experiențe.

Dacă ele ar da aceleași rezultate ar proba că câinele își însușește cu greu chiar cele mai simple idei.

Medic veterinar Begnescu
Galați

CURIOZITĂȚI AGRICOLE

Origina școalelor
de agricultură

Este interesant de știut *origina școalelor de agricultură.*

In această privință se povestește că un oarecare *Furius Cressinus*, cetățean roman, care poseda câteva terenuri realiza anual mari beneficii și averea sa creștea văzând cu ochii, pe când mulți dintre concetățenii lui, proprietari de terenuri și ei, abia dacă scoteau cheltuielile.

Din această cauză *Cressinus* avea foarte mulți dușmani, cari-l invidiau; mai mult încă; el fu acuzat de *vrăjitorie*, căci pe acele vremuri se credea mult în *farmece*.

El fu dat judecății, sub acuzarea de a fi întrebuințat *mijloace diavolești* spre a face să-i producă pământul venituri enorme. Chemat înaintea primului judecător, *Cirilus Albinus*, spre a răspunde asupra punctelor acuzatoare, *Cressinus* solicită și obținu, spre a se disculpa, o îngăduire de câteva zile, care-i fu acordată. In acest interval el organiză o expoziție agricolă pe propria-i cheltuială.

El expuse pe *Forum*, — piață publică și tribunal pe acele timpuri — mai întâi pe unica-i fiică, robustă, plină de sănătate, — *filiam validam* — apoi marile și grelele lui căruțe, boii voinici și grași, bine hrăniți, precum și toate uneltele necesare unei bune gospodării a câmpului. — Grav și mândru, el se urcă apoi pe estradă și vorbi astfel mulțimei:

„Cetățeni romani, priviți: acestea sunt *vrăjitoriile* mele; după cum vedeți ele sunt numeroase; cu toate acestea mai posed încă altele mult mai prețioase, pe care nu le pot expune în acest *Forum*, și acestea sunt: stăruințele mele zilnice, munca mea neîntreruptă, sudorile frunței mele și pricepere în conducerea afacerilor bănești. In timp ce vecinii mei dorm până târziu dimineața, eu veghez la toate, până ce arșița nesuferită a soarelui mă silește a mă odihni o oră, după care reiau obositoarea mea sarcină, până ce soarele apune. Acesta este *secretul* bogățiilor ce am adunat".

Poporul isbucni atunci în urale furtunoase și declară că cetățeanul *Furius Cressinus* e demn de încrederea și stima tuturor. *Senatorii* se coborîră de pe scaunele lor și veniră, fiecare în parte, să îmbrățișeze pe *Cressinus* rugându-l, în acelaș timp, să acorde mâna fiicei sale unuia din fiii lor, — alegând pe acela pe care-l va crede mai demn de a-i fi ginere.

Drept răspuns, bătrânul *Furius Cressinus*, îi întrebă:

— Fiii voștri cunosc cultura câmpului?

— Nu, răspunseră ei, aproape în acelaș timp, însă fiii noștri sunt dornici de a învăța arta agricolă, fără de care educația unui adevărat roman, nu e desăvârșită.

— Atunci, să vie la mine fiii voștri spre a învăța agricultura, le răspunse, binevoitor, *Cressinus*, căci nu voi da mâna fiicei mele de cât *celui mai bun cultivător al republicei romane.*

Mai mult de treizeci candidați se prezentară atunci. Astfel fu fondată prima școală de agricultură despre care vorbește istoria.

Const. P. Rhetoridy

INDIGENII DIN INSULA YESO

Gravura de pe copertă reprezintă câțiva indigeni ainoși din insula Yeso (Japonia), în pitoreștele lor costume și două colibe curioase, dintre cele care le servesc de adăpost.

Ainoșii mai locuesc și în partea de sud a insulei Sakalin și în insulele Kurile. Caracteristica lor e că sunt foarte păroși.

Ainoșii opun o mare rezistență Japonezilor de aproape o mie de ani.

Ei sunt poligami și trăesc sub stăpânirea unor șefi pe care-i aleg. Mai toți sunt vânători și pescari. Ca religiune adoră cerul, pământul, focul, vântul și apa.

In fiecare an ei celebrează o mare sărbătoare religioasă, bând cantități enorme de bere de orez.

Mai toți suferă de boli de piele. Numărul lor nu trece de 15—16.000.

Instalaţiunile electrice

O acuzare nedreaptă

Citind în n-rul 24 din 16 Iunie a. c. al acestei răspândite reviste articolul III „Din problemele electricităţei", am rămas surprins văzând că autorul acuză categoric de spoliaţiune pe electricianii care execută instalaţiuni în Bucureşti. Fără a acuza pe autor de rea credinţă, voi arăta că se fac instalaţiuni electrice eftin în Bucureşti şi nu se câştigă nici măcar atât ca la obiectele vândute pe loc de unii negustori; cari după ce au primit preţul, nu mai au nici un risc, răspundere şi alergături.

Am executat peste 500 instalaţiuni în Bucureşti de când există Uzina Centrală; şi fiind şef technic al unei firme de instalaţiuni, este datoria mea să ştiu cât material trebue la orce instalaţiune şi ce dimensiuni trebue pentru firele conductoare. Observ că în articolul sus-citat s'a omis mare parte din materiale, absolut necesare unei instalaţiuni după prescripţiunele technice în vigoare, şi că acea instalaţiune de 5 lămpi nu poate fi de cât provizorie sau ca o experienţă personală.

S'a spus câtă sârmă trebue, dar acea sârmă nu se poate pune direct pe pereţi; mai trebuesc şi alte materiale, şi anume 7—8 feluri.

La suma de 110 lei maximă pretinsă trebue adaus:

La tabloul de distribuţie trecut cu 8 lei, trebuesc încă 7 lei căci: Marmora 3 lei. 2 siguranţe complecte 2.40, 4 borne cu capetele isolate 1 leu, 3 metri sârmă 6 mm. p. 0.35, 4 şurubari mari 0.50, lucru 3 lei.

Dacă instalaţia este în şurupuri vizibile (cea mai eftină) alte materiale necesare: 6 cuii de porţelan pentru derivaţie lei 4.50, 80 rele de porţelan isolatoare 20 mm. lungi 3.20, 80 dibluri de oţel cu ghevint şi şuruburi 3.20, 6 metri tub Bergman alamă pentru protecţia snururilor mai jos de înălţimea omului cu mâna întinsă lei 3.60, 2 metri tub de cauciuc pentru treceri prin zid 1 leu, 5 plafoniere cele mai simple admise de regulament inclusiv lampa metalică cel puţin 4 lei bucata 20 lei, planul în 3 exemplare 12 lei, transportul comisiunei de verificare 3 lei, material mărunt necesar ca, cositor, gips, gumă, isolaţie cârlige de plafon minimum 4 lei avem deci: 171.50.

Unde e spoliaţiunea când pretinzi instalaţiune cu 20 lei locul de lampă, când 5 locuri nu se poate face fără 170 lei?

In timpuri normale am considerat preţurile de mai sus, căci acum sârma de 1 mm., care se plătea cu 8 lei la sută nu o mai găseşti de cât cu 30—32 lei suta de metri, dacă îmi va fi îngăduit în unul din numerile viitoare, voi trata despre: Scurt-circuite electrice şi evitarea lor în casele de locuit.

Gh. Mil. Rădulescu, electro-technician
Str. Carol Davila 47, Bucureşti

LOCUINŢELE OMENEŞTI

Una din artele care are rostul lor e arhitectura, dar începuturile ei au fost aşa de simple; în cât e greu să-ţi închipui azi, când există clădiri monumentale şi somptuoase, că primele locuinţe ale omului au fost arborii şi văgăunele.

Gravura alăturată reprezintă câteva din construcţiunile ce au servit ca locuinţe omeneşti. Cele de la început nu aveau nevoie de multă artă. Intr'un arbore gigantic, câteva crăci anume aşezate, cu frunze de asupra, constituia acoperişul unei odăi aeriene. Salteaua tot de frunze.

O peşteră fu un lux, căci o peşteră e o adevărată locuinţă.

Mai târziu, pentru a fi la adăpost de atacul animalelor, sau al oamenilor, se construiră case pe lacuri, case aşezate pe stâlpi. Era un mare progres, dar nu în această direcţie a progresat arhitectura.

Grecii şi Romanii avură locuinţe şi comode şi luxuoase. Se desfăşură o adevărată artă pentru clădiri, ba se începură din nefericire, construcţiuni enorme, prea luxoase, de care oamenii nu se serveau, închinate nu ştiu căror închipuiri pline de poezie, dar totul absurde.

„Zgârie-nori" ale Americanilor, cum se vede în alăturata gravură, de şi nu sunt igienice, deşi nu ele vor fi locuinţele viitorului, au cel puţin meritul că dau adăpost la mii de nenorociţi, care muncesc toată ziua şi care au unde să se odihnească pentru a putea să muncească şi a doua zi.



Progres s'a făcut în arhitectură, arcadele clădirilor luxoase sunt minunate, dar tot mai igienică parcă era prima locuinţă a omului.

Calcularea roților

pentru tăerea ghevindurilor la strung

In unul din numerile precedente ale „Ziarului științelor populare și al călătorilor" am văzut că se cerea, în rubrica cititorilor, un manual pentru calcularea ghevindurilor la strung. Deși manuale de acestea sunt rari în România și acelea care sunt, sunt încomplete și greu de înțeles, cred că e bine să dau aci o explicație și un metod simplu de calcularea angrenajurilor necesare la tăetul ghevindurilor.

Se știe că un strung are un *șurub principal* numit în franțuzește și *șurub mamă (vis mère)*, care transmite mișcarea de translație longitudinală suportului. Acest șurub are în genere un ghevind drept unghiular și lungimea lui variază între 1 m. și mai mulți chiar.

Piesa, formată din un drug de fier rotund, căreia voim să-i tăiem ghevindul se prinde în cele două vârfuri ale conurilor strungului. Axul fictiv, care trece prin vârfurile acestor conuri îl vom numi *axul strungului.*

Să notăm cu (1) roata corespunzătoare *axului strungului*, iar cu (2) roata corespunzătoare *axului principal de translație.* Dacă aceste două roți dințate sunt angrenate direct, vom zice că avem un strung cu două roți. Roata (1) este o roată conducătoare, căci ea conduce roata (2), roata (2) este roata condusă.

Să luăm alt exemplu. Un strung cu trei roți la angrenaj. Vom avea figura explicativă următoare: roata (1) *conducătoare*, (2) *condusă* de (1), (2) conduce pe (3) deçi roata (2) este și *conducătoare* și *condusă*, în fine roata (3) este simplu *condusă.*

Cazul cel mai des este sistemul cu patru roți. Vom avea: roata (1) conducătoare, (2) condusă (3) conducătoare (4) condusă.

Vedem deci ușor ce denumire trebue să dăm unei roți dințate din sistemul de angrenaje după funcțiunea ce ea îndeplinește.

Știm de asemenea cum se măsoară pasurile unui ghevind. Fie P pasul șurubului de translație în mm., p pasul în mm. ce voim a-l tăia.

Ne vom servi de regula următoare, regulă găsită în mecanică:

Pasul de obținut către pasul șurubului de translație este egal cu numărul rezultat din produsul numărului dinților roților conducătoare, către produsul rezultat din înmulțirea numărului dinților roților conduse.

Să luăm cazul a patru roți și să exprimăm regula de mai sus în formulă.

Vom avea:

m dinți roata (1) conducătoare +
M dinți roata (2) condusă —
m' dinți roata (3) conducătoare +
M' dinți roata (4) condusă —

$$\text{deci}: \frac{p}{P} = \frac{m \times m'}{M \times M'}$$

Aplicație. +

La un strung cu 4 roți avem roțile dințate:

20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100
25, 35, 45, 55, 65, 75, 85, 120

Șurubul de translație are un pas de 10 mm.

Să se găsiască roțile necesare gevindului de 2 mm.

Avem:

$$p = 2 \text{ m/m} \quad P = 10 \text{ m/m},$$
$$\text{deci}: \frac{p}{P} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5} = \frac{m \times m'}{M \times M'}$$

Vedem ușor că pentru:

$$m = 20, \; m' = 60, \; M = 50, \; M' = 120$$
$$\text{avem}: \frac{p}{P} = \frac{1}{5} = \frac{20 \times 60}{50 \times 120}$$

Presupunem că roata de 120 dinți este stricată, și nu o putem întrebuința. Cu roți vom putea obține acelaș ghevind de 2 mm.

In relațiunea:

$$\frac{p}{P} = \frac{1}{5} = \frac{20 \times 60}{50 \times 120} = \frac{m \times m'}{M \times M'}$$
$$\text{avem}: \; 60 = 2 \times 3 \times 2 \times 5 = 2^2 \times 3 \times 5 = m'$$
$$120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^3 \times 3 \times 5 = M'$$

$$\text{avem}: \frac{m'}{M} = \frac{60}{120} = \frac{2^2 \times 3 \times 5}{2^3 \times 3 \times 5} = \frac{2 \times 3 \times 5}{2^2 \times 3 \times 5} = \frac{30}{60}$$

$$\text{deci}: \frac{p}{P} = \frac{20 \times 30}{50 \times 60} = \frac{20 \times 60}{50 \times 120} = \frac{1}{5}$$

adică vom obține ghevindul de 2 mm. cu roțile:

$$m = 20, \; m' = 60$$
$$M = 50, \; M' = 120$$

sau cu roțile:

$$m = 20, \; m' = 30$$
$$M = 50, \; M' = 60$$

In un număr viitor voiu da și alte detalii asupra calculării ghevindurilor.

inginer mecanic

Nicolae Blaha
Botoșani

Din bibliografiile oamenilor celebri

Promotorii electro-technicei moderne

— Thales din Milet (640—548 în. Cr.) — Theofraste (371—286 â. Cr.) — Primele observațiuni asupra fenomenelor electrice — peste care ascendenții noștri dau involuntar — sunt perdute în negura veacurilor proistorice. Un început de cercetări și observațiuni mai amănunțite, avem însă cu vre-o 600 ani înainte de Cristos.

Thales din Milet

Cel dintâiu, care a început să cerceteze cu atențiune fenomenele electrice, se crede a fi Thales din Milet, unul din cei 7 înțelepți ai Greciei antice. Thales s'a născut în Milet — oraș important din Asia mică — în anul 640, â. Cr. Corpul care atrase atenția lui, prin fenomenele electrice ce le producea, a fost *chihlimbarul;* numit pe grecește *electron*, de unde ne-a rămas denumirea de *electricitate.* Dacă astăzi, proprietatea ce o are chihlimbarul frecat, — de a atrage corpurile ușoare, ca: bucățele de hârtie, pae, etc., e ceva banal în fizica elementară apoi nu tot așa era în antichitate. Taina cea mai nepătrunsă învăluia acest mic fenomen, fără multă însemnătate azi. Explicația nu se încumetau s'o dea nimeni; și acei care îndrăzneau să reflecteze, recurgeau numai la ipoteze mistice și deci supra-naturale, așa că erau departe de adevăr. Insuși Thales, ca mare filozof, astronom și geometru, atribuia proprietatea de atracție a chihlimbarului unei voințe proprii și de aci deducea că are viață.

Raționamentul lui cât și al contemporanilor săi în materie științifică, e ușor de înțeles, dacă ne gândim la întunerecul și lipsa oricărei cunoștințe reale în care erau cufundați. Thales împreună cu ceilalți filozofi și învățați de pe acele timpuri, nebănuind măreața descoperire a lui „*Newton*": *atracțiunea universală*", nu-și puteau explica *pe ce stă rezemat pământul.* Concepțiilor lor erau diferite. Thales zicea că pământul stă pe apă și erau mulți învățați de părerea lui. Thales e renumit mai mult ca înțelept și filozof al antichității. In electricitate e cunoscut numai prin aceste umile cercetări ale chihlimbarului. El fundă, în orașul lui Milet, celebra sa școală ionică. Muri bătrân în anul 548, pe când asista la jocurile olimpice, consacrate bătrânului Jupiter și care se serbau în Grecia la fiecare 4 ani.

Theofraste

Mult timp s'a crezut că numai chihlimbarul are proprietatea de a atrage corpuri ușoare. Totuși, un alt filozof grec, Theofraste, descoperi în urma lui Thales un alt corp, care fiind frecat avea aceiași însușire. Acest corp mineral e numit *Turmalină.* Theofraste s'a născut în anul 371, la Eres în insula Lesbos [1]). El a fost cel mai mare mineralog al antichității. *Pliniu* [2])în a sa „Istorie Naturală" spune că această piatră minerală atrage corpuri ușoare și când e încălzită numai de razele soarelui. Theofraste e renumit și prin operile sale „Caractere". Muri în anul 286 și cu el se sfârșește orice cercetări în domeniul electricității, din antichitate. După ce trecu evul-mediu cel sterp în arte și științe, cu războaele lui fioroase, în care predomina întunericul și superstiția cea mai abominală, cercetările științifice reapărură în epoca „renașterei". In electricitate primele cercetări fură reîncepute de englezul „Gilbert", despre care vom vorbi în numărul următor.

Stelian Ionescu, Focșani

---

1) Insulă turcească în marea Egee numită astăzi Mitilena.

2) „*Cel bătrân*", s'a născut la Verona (Italia) în anul 23 d. Cr. a fost un mare învățat roman. Naturalist fervent, muri în anul 79 d. Cr., împroșcat de lava Vezuviului, în marea erupțiune care a îngropat orașele Herculanum și Pompei).

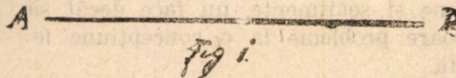
O supapă electrică, convertizor cu vapori de mercur

din „La Nature"

Generatorii electrici industriali produc energia electrică sub formă de curent continuu sau sub formă de curent alternativ sinusoidal.

Intensitatea curentului produs poate fi reprezentată în funcţiune de timp prin o dreaptă ca: A. B. fig. 1 în cazul unui curent continuu, şi printr'o curbă ca aceea din fig. 2 în cazul unui curent alternativ sinusoidal.

Se vede în această din urmă fig. că intensitatea curentului schimbă de sens anulându-se în punctele C. D. E.; aceasta înseamnă din punct de vedere fizic dacă să consideră spre exp. un fir conductor parcurs de un curent, că sensul curentului ar fi dela dreapta la stânga în timpul C. D., şi ar fi de la stânga la dreapta pe timpul D. E.

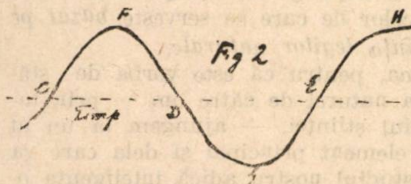


Timpul ce se scurge între două timpuri succesive unde curentul are aceeaşi valoare F. şi H. spre exp., se numeşte perioada curentului; numărul de perioade pe secundă e frecuenţa curentului alternativ, ea variază între 15 şi 100 pentru aplicaţiunile industriale.

Din faptul că curentul alternativ schimbă de sens după fiecare jumătate perioadă, resultă că e impropriu la oarecare întrebuinţări: în producerea fenomenelor cari schimbă sensul în acelaş timp cu curentul, căci ceea ce e produs în timpul unei jumătăţi de period să găseşte distrus în timpul următoarei jumătăţi de period.

Putem cita spre exp. încărcarea acumulatorilor: dacă sensul curentului e astfel că el încarcă bateria pe timpul unei jumătăţi de period, tot el va provoca descărcarea pe timpul jumătăţei de period următoare.

Proecţiunea prin adjutorul unui arc electric e dificilă cu curent alternativ; să ştie că ea necesită formaţiunea la cărbunele pozitiv a unui crater incandescent, ceea ce e evident imposibil dacă fiecare cărbune trebue să ea pe rând rolul de pol positiv şi negativ.



Cu toate acestea, afară de aceste aplicaţiuni particulare, curentul alternativ presintă oarecare avantaje (uşurinţa de producţiune şi de întrebuinţare, transformarea uşoară a tensiunei sale ridicate, prin adjutorul de aparate statice) aşa că toate marele instalaţiuni de distribuţiune electrică sunt făcute a produce curent alternativ şi că numai în urmă se transformă în curent continuu sau sunt de la început făcute cu curent continuu.

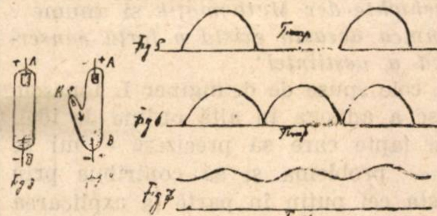
Pentru consumatorii cari întrebuinţează această din urmă formă de curent constitue un avantaj însemnat, sunt deci obligaţi a găsi un procedeu simplu pentru a transforma în curent continuu curentul alternativ care le e furnizat de sectorul lor.

Aceasta se poate face pri adjutorul unui aparat turnat, comutatrice sau motor generator consistând dintr'un motor cu curent alternativ alternând o generatrice cu curent continuu, — însă aceasta mai poate fi făcută de asemenea prin adjutorul de aparate statice: Convertizorul cu vapori de mercur, ceeace e obiectul principal al prezentei scrieri.

Principiul acestui aparat se bazează pe fenomenul următor:

Să considerăm o lampă cu vapori de mercur, cum e arătată schematic în fig. 3 c'un electrod de mercur B. şi un electrod solid (grafit sau fer) A.

E foarte uşor de a lumina această lampă şi de a o face să funcţioneze cu curent continuu dacă mercurul joacă rolul de pol pozitiv, adecă a face să traverseze vaporii de mercur cu care e plină, de către un curent ce merge în sensul A. B.; însă e absolut imposibil de a face să funcţioneze lampa de mai sus c'un curent alternativ.



Chear când, dacă această lampă e menţinută artificial amorsată prin ajutorul unei electrod auxiliar A (fig. 4) şi să dispue o sursă de curentul alternativ la bornele A B., nu va trece de cât jumătăţi de unde a curentului alternativ ce va circula în aparat în sensul A B, iar celelalte vor fi oprite; adecă că aparatul va constitui o adevărată supapă electrică deschisă prin curenţii de sens A B, şi închisă pentru curenţii de sens invers.

Curentul care traversează supapa poate atunci fi reprezentat prin curba de la fig. 5.

O montare simplă permite, utilizând două supape, de a pune just într'un circuit unic ambele jumătăţi de unde, de o manieră o obţine un curent care poate fi reprezentat prin fig. 6.

In fine introducând bobine de self în circuitul continuu, se poate diminua ondulaţiunele curentului de o manieră a obţine forme de curent ca cele din fig. 7 apropiindu-se atât cât voim de forma curentului continuu AB.

Cum, îndată după această experienţă de laborator, s'a putut realiza un aparat industrial?

Ambele supape, au fost reunite într'un ampul de sticlă c'un catod comun A; aceasta a permis de a suprima electrodul auxiliar care servea a menţine ampulul amorsat (electrodul A fig. 4).

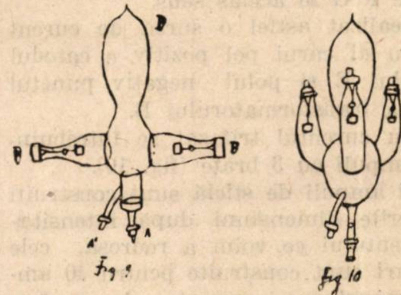


Fig. 9 reprezintă un ampul capabil de a produce un curent continuu de 30 amperi sub 110 volţi. A e electrodul negativ de mercur; B cei doi electrozi pozitivi de grafit; D o cameră ce servă la condensarea mercurului vaporizat la electrodul negativ şi unde recade sub formă de picături: evitând prin aceasta o ridicare foarte mare a temperaturei ampulului şi prin urmare a presiunei interioare.

Primul amorsaj e realizat prin adjutorul unui anod euxiliar de mercur K, clătinând ampulul, se stabileşte un scurt circuit între mercurul electrodului A şi a celui a electrodului A, oprind clătinarea ampulului acest scurt circuit e întrerupt producând prin această întrerupere o scântee care determină amorsajul ampulului.

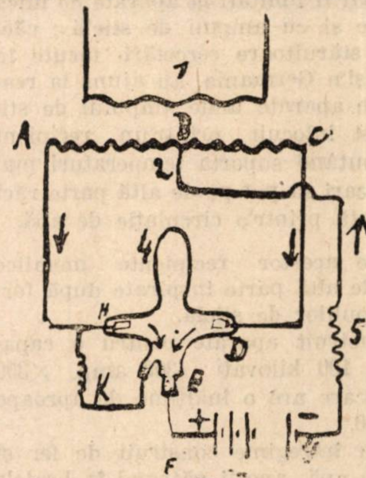


Fig. 8
Schema conexiunilor electrice ale unui Convertizor

1. Primarul transformatorului.
2. Secundarul „
4. Ampulul (băşica sau globul)
5. Self
D, H Anodele
E. Catod
K. Electrod de amorsaj.
B. Punct neutru a transformatorului.
F, G. Circuitul continuu utilizabil.

Schema din fig. 8 ne facem să înţelegem cum, prin adjutorul unui transformator se poate suprapune ambele unde cum e reprevăzută prin fig. 6.

Pe timpul unei jumătăţi de unde curentul urmează drumul BAHEFGB, şi pe timpul celeilalte jumătăţi de undă următoare, drumul BCDEFGB; el traversează deci în totdeauna circuitul de utilizare F G în acelaş sens.

S'a realizat astfel o sursă de curent continuu al cărui pol pozitiv e catodul ampulului E şi polul negativ punctul neutru a transformatorului B.

Pentru curentul trifazat se întrebuinţează ampuli cu 3 braţe (fig. 10).

Aceşti ampuli de sticlă sunt construiţi de diferite dimensiuni după intensitatea curentului ce voim a redresa, cele mai mari sunt construite pentru 40 amperi dimensiunea camerelor de condensare (D fig. 9) depăşesc pentru intensităţi superioare limitelor practice.

Se poate atunci pune mai multe ampule în paralel, însă suntem foarte limitaţi şi pe această cale în cât nu poate fi considerat de cât ca o soluţie provizorie.

Realizarea practică al uneia din aceste aparate destinat pentru încărcarea bateriilor de acumulatori debitând 30 amp. şi toate instrumentele accesoare necesare funcţionării aparatului sunt grupate pe un tablou de marmoră.

Aparate analoage sunt de obiceiu întrebuinţate pentru funcţionarea arcelor de proecţiuni cinematografice, pentru încărcarea de baterii de acumulatori, funcţiuni de mici motoare, conducte de aparate în medicină etc.

Se poate zice astă-zi cu certitudine că convertizatorii cu vapori de mercur nu vor mai fi limitaţi la aparate de mică capacitate şi cu ampuli de sticlă; căci lungi şi stăruitoare cercetări, făcute în America şi'n Germania, au ajuns la realizarea de aparate unde ampulul de sticlă a fost înlocuit printr'un recipient metalic putând suporta temperaturi mai înalte şi cari să pot pe de altă parte răci cu uşurinţă printr'o circulaţie de apă.

Formele acestor recipiente metalice sunt pe de altă parte inspirate după formele ampulilor de sticlă.

S'a construit aparate pentru o capacitate de 100 kilovaţi (300 amp. ×350 volţi) şi care are o înălţime de aproape 1 m. şi 50.

El e în întregime construit de fer şi răcit prin apă, anozii pătrund în braţele laterale traversând o articulaţie etensă ce îi izolează în acelaş timp electriceşte de aparat.

Aparatul e reunit la o pompă cu mercur capabilă de a face un vid pun; şi pentru ca aparatul să funcţioneze bine, presiunea interioară la rece trebue ţinută în apropiere de 0,006 mm.

Multe din aceste aparate sunt deja instalate şi au dat rezultate satisfăcătoare nici o îndoială că generalizarea întrebuinţărei lor în industrie nu va fi departe. Şi aceasta fără îndoială că'n tracţiunea electrică vor găsi prima lor aplicaţiune; să ştie că tracţiunea prin curent alternativ presintă mari inconveniente însă se compensează prin uşurinţa producţiune şi a transportului curentului.

In afară de cel puţin bunul rendement al motorilor, întrebuinţarea liniilor electrice alternative aruncă cea mai mare perturbaţiune în funcţionarea reţelelor telegrafice şi telefonice vecine, între altele întrebuinţarea cablurilor subterane, trebue să se mulţumească cu linii aeriane a cărei siguranţă e mai mică.

E posibil, dacă nu probabil, că o perioadă de reacţiune va veni în care curentul alternativ va fi transformat în curent continuu imediat creat pentru a fi transportat prin cablu subteran; pentru această întrebuinţare convertizorul va prezenta faţă de comutatori şi grupările motorilor generatori, foarte mari avantaje, reudement mai bun şi practicamente independent de încercare, preţul de cumpărare mai puţin ridicat etc., avantaj care îi va asigura un strălucit viitor.

Traducere
de C. Theodorescu
Mecanic şef

Conservarea neştiinţei

D. inginer I. Ionescu a publicat în Revista „V. Adamachi" din Iaşi un articol sub titlul de mai sus şi care a fost reprodus în ziarul „Ştiinţelor populare" n-rul 29.

In acel articol d-sa a desvoltat un principiu din lucrarea lui *M. Cantor* „*Geschichte der Mathematik* şi anume: *In lumea aceasta există o forţă conservativă a neştiinţei*".

La cele spuse de d. inginer I. Ionescu, doresc a adăoga în altă ordine de idei, unele fapte care să precizeze - mi se pare — problema şi să contribue prin aceasta cel puţin în parte la explicarea fenomenului în chestiune.

Este un fapt cert şi anume că există un fenomen care predomină toate fenomenele naturale, oricare ar fi domeniul în care ne-am aşeza, adică un fenomen de conservare care se manifestă prin o forţă de inerţie ce se opune la modificarea unor anumite ordine de fapte fie în cronologia sau în intensitatea lor.

Cu alte cuvinte, totul se conduce de anumite legi naturale pe care omul nu le poate interverti şi nu le poate nesocoti, cunoscându-le, însă, poate aplica în folosul său. Acel fenomen de inerţie îl găsim şi în viaţa organică şi în viaţa anorganică şi toate trnsformările fie ele biologice, sociale sau de alt ordin în natură, se fac printr'un proces lent dar continuu şi după o anumită întocmire.

D. Ionescu explică acest fenomen din conflictul ce ar exista între natură şi om şi pentru a caracteriza acest mod de a vedea voi reproduce câteva din ideile d-sale care au servit de bază acestui raţionament.

„*Natura pare a se opune la cucerirea* „*acestei ştiinţe de către om, căci dânsul* „*caută ca prin ştiinţă să-i subjuge for-* „*ţele etc. Toate acestea fac ca natura să* „*aibă o aversiune pentru ştiinţa omu-* „*lui care turbură liniştea naturei şi* „*mersul regulat al fenomenelor ei.*

„*Tot principiului conservărei neştiinţei* „*se datoreşte faptul că elevii cari s'au* „*distins în licee, studenţi cari au stră-* „*lucit în universitate, cari au luat ti-* „*tluri şi catedre cu cele mai mari distinc-* „*ţiuni nu au mai corespuns în urmă aş-* „*teptărilor oamenilor de ştiinţă. Natura* „*nu face decât a-şi crea cu modul acesta* „*adepţi pentru susţinerea intereselor ei.* „*Cu cât ştiinţa se ridică cu atât mijloa-* „*cele de conservarea neştiinţei se înmul-* „*ţesc şi se desvoltă mai mult.*

„*Bibliotecile care s'au distrus în anti-* „*chitate s'au distrus numai ca să se* „*dovedească că în natură există o forţă* „*conservatoare a neştiinţei de a nu se* „*lăsa învinsă natura cu tendinţele ei(?)*"

Acestea sunt principalele idei pe care s'a bazat autorul şi pe care le-am relevat în mod special pentru originalitatea lor. Ele nu fac decât să complice cestiunea dând un caracter misterios şi ocult unui fenomen natural şi atribuind naturei reacţiune şi sentimente, nu face decât să scoboare probleme la o concepţiune fetişistă.

In adevăr, cum ar putea natura să aibă aversiune pentru om fie el savant sau ignorant, cum s'ar putea ea opune cuceririlor ştiinţifice şi cum acestea ar putea să turbure liniştea naturei dar mai ales, mersul regulat al fenomenelor ei? De esemenea cum natura prin principiul de conservarea neştiinţei nu face decât să creeze adepţi pentru susţinerea *intereselor ei?* Care interese?

Natura nu se poate opune cuceririlor ştiinţifice, natura nu poate reacţiona contra acestor cuceriri, creând adepţi pentru susţinerea unor interese pe care nu le poate avea. Acest mod figurat de a vorbi este deci impropriu unei discuţiuni luminoase şi voi renunţa a mai reveni căci toate acestea sunt în afară de subiectul ce voim să tratăm.

In genere modalitatea cea mai bună şi cea mai simplă de a explica un fenomen stă în aflarea raportului dintre efectul şi cauza care l'a produs, deci de a pleca dela însuşi cauzalitatea fenomenului.

Un principiu esenţial dela care trebuie să plecăm în această discuţiune, şi cel mai simplu este că omul stăpâneşte natura în mod indiscutabil, mai bine sau mai rău după gradul de perfecţiune a mijloacelor de care se serveşte *bazat pe cunoştinţa legilor naturale.*

Acuma, pentru că este vorba de stăpânirea naturei de către om — prin intermediul ştiinţei, — ajungem la un al doilea element principal şi dela care va porni studiul nostru adică inteligenţa omenească în care residă cauza conservărei neştiinţei.

In jurul acestui punct ne vom mărgini cu discuţiunea noastră, căci a ne întinde în alte direcţiuni este şi inutil şi fără sens.

Inteligenţa, sau funcţiunea intelectuală este comună omului şi animalelor într'o anumită ierarhie.

Inteligenţa este rezultatul unui pro-

ces biologia, căci actul intelectual şi judecata se confundă cu nutriţiunea noastră cerebrală, se reduce deci la un proces de nutriţiune, şi gradul de inteligenţă este în direct raport cu gradul acestei nutriţiuni.

Partea comună între inteligenţa omului şi acea a animalelor este memoria care bine înţeles diferă în intensitate de la unul la altul; ceia ce voesc a arăta prin aceasta este că memoria începând cu instinctul este una din funcţiunile cele mai primitive ale creerului omenesc şi este de ordin pasiv, reprezentând partea automată a intelectului nostru.

Ceia ce deosebeşte însă inteligenţa omului de aceia a animalului cel mai bine organizat sub acest raport, este raţionamentul care lipseşte sau este cu totul rudimentar la animale.

Superioritatea raţionamentului, căci el are diferite grade, este într'o proporţie paralelă cu complicaţiunea acestei funcţiuni care implică alte funcţiuni intelectuale şi anume analisa şi sinteza.

Este uşor de înţeles că omul în funcţiunea cerebrală la care va predomina memoria asupra raţionamentului, nu se va ridica peste nivelul inferior al inteligenţei; vom avea în asemenea condiţiuni o *intelectualitate pasivă*, simplu biurou de înregistrare.

In adevăr, asemenea intelectuali înregistrează fapte şi idei şi bune şi greşite, îşi formează din ele un conglomerat în care nu este nici o ordine ca într'o gospodărie rău condusă, căci ei nu reuşesc să-şi completeze şi sistematizeze cunoştinţele lor.

Din nenorocire această categorie formează marea majoritate a omenirei aşa zisă cultă; ea decide şi ţine în loc progresul care numai încetul cu încetul îşi poate face locul.

Sunt în adevăr mari descoperiri ştiinţifice a căror apariţie face sgomot ca să dispară apoi şi să reapară după vreme îndelungată adică atunci când începe să pătrundă în masa omenirei.

Sunt în medicină metode de tratament care s'au dovedit superioare tuturor celor existente şi care nu se aplică încă, în mod curent.

In ori ce ramură ştiinţifică în fine se întâmplă acelaşi lucru, pentru că ori ce nou adevăr ştiinţific întâmpină o forţă de inerţie pe care nu o poate învinge de cât cu timpul şi aceasta impune omenirei o evoluţiune de o încetineală exasperantă.

Spiritul omenesc oferă o mare inferioritate sub raportul analisei şi a sintezei, funcţiuni care sunt rămase cu totul în urmă faţă de alte manifestaţiuni cerebrale.

Din această cauză predomină intelectualismul pasiv în diferite grade, care-şi însuşeşte şi menţine cu tenacitate o moştenire intelectuală pe care cu foarte mare greutate şi-o modifică în lipsa desvoltărei celor două funcţiuni superioare enunţate mai sus.

O idee greşită se perpetuează şi este purtată din gură în gură în mod automat, şi se fixează aşa de bine încât rezistă cât va timp unei nouă şi bună idee, pentru că lipseşte acea elaborare cerebrală de control care să selecţioneze sămânţa cea bună de cea rea şi acestui proces simplist se datoreşte în parte conservarea neştiinţei.

Pentru a explica o a doua cauză a conservărei neştiinţei, vom face o apropiere între funcţiunea visuală şi cea intelectuală.

Se ştie că cinematograful se bazează pe un principiu şi anume, acela ca imaginea formată pe retina noastră nu dispare imediat ce s'a produs, şi atunci, succedându-se la scurte intervale noi imagini ele se vor suprapune dând acel fenomen de continuitate care ne permite de a ne bucura de descoperirea cinematografului.

Acelaş fenomen se petrece până la un punct şi cu actul cerebral, cu diferenţa ca imaginea intelectuală se menţine mai multă vreme ca imaginea visuală şi cu atât mai mult cu cât memoria va fi arbitrul situaţiunei, — lipsind acei factori intelectuali de care este legată asimi'aţiunea intelectuală.

Aşa dar, o nouă idee nu poate deplasa deodată o idee anterioară, este o cestiune de timp care variază o repet cu perfecţiunea sau impecfecţiunea funcţiunei cerebrale.

Această rezistenţă, această inerţie explică acea ce numim rutina care ştim cât este de greu să fie învinsă.

Rutina dacă din punct de vedere al tradiţiunilor naţionale constitue forţa unui popor, din punctul de vedere al progresului ştiinţific şi social, ea constitue una din cele mai mari piedici pentru omenirea întreagă. Se ştie într'adevăr cu ce greutate se pot schimba obiceiurile unui popor, nu numai ideile lui.

Dacă nu ar fi însă această statornicie relativă, apoi nici progresul nu ar putea să fie statornicit, dar iată că alăturea de bine se statorniceşte şi răul prin acelaş mecanism în care nu trebue să vedem nimic misterios.

Omul este cu atât mai rutinar cu cât intelectul lui îi permite mai puţină mobilitate în manipularea capitalului său intelectual şi aceasta îl sileşte să fie *conservator în ideile lui, să fie conservator al neştiinţei*. Cine nu cunoaşte greutatea şi chiar imposibilitatea de a schimba părerile unui om incult sau lipsit de inteligenţă?

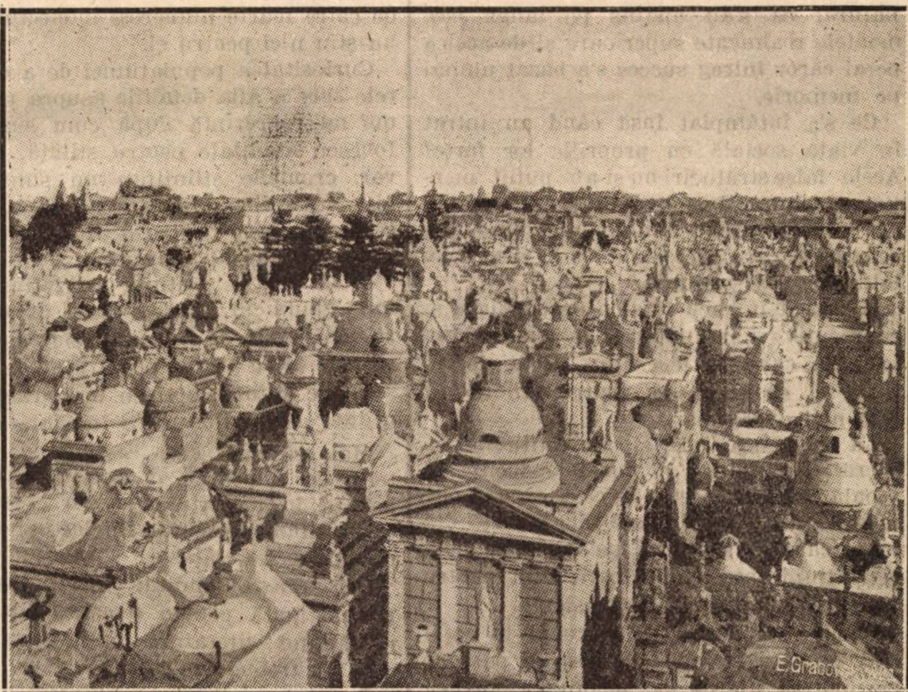
Iată dar că neştiinţa se permanentisează într'o măsură corespunzătoare cu insuficienţele noastre cerebrale şi intelectuale şi în special intelectualitatea pasivă, este aceia care constitue clasa rutinară.

Este o legiune de intelectuali din această categorie cari nu fac decât să contribue la conservarea neştiinţei prin scrierile lor.

In adevăr, câţi nu scriu, dar câţi folosesc cititorilor lor? Pe lângă forma confusă sub care prezintă ştiinţa ceia ce-i face neînţeleşi, mai contribuie ca ştiinţa să apară aridă şi în loc să atragă, îndepărtează lumea de la ştiinţă.

Pe de altă parte, inteligenţe inferioare pot da aparenţa de strălucire prin memorie, şi nu este de mirare că elevi cari s'au distins în licee, studenţi cari au strălucit în universitate etc. nu au mai corespuns în urmă aşteptărilor oamenilor de şti-

Vederi din America de Sud



Cel mai ciudat cimitir din lume, cimitir care seamănă mai mult cu un oraş, e cel numit Recoleta din Buenos Aires

ință. Nu este zic de mirare, pentru că metodele noastre de învățământ nu au cultivat decât funcțiunea memoriei care s'a desvoltat în dauna raționamentului și natural că s'au distins pe lângă elementele realmente superioare și de aceica pe al căror întreg succes s'a bazat numai pe memorie.

Ce s'a întâmplat însă când au intrat în viața socială cu propriile lor forțe? Acele falșe străluciri nu și-au putut menține nivelul ce l-au avut în școală pentru că în viața practică nu numai memoria este aceia care decide succesul, ci și celelalte facultăți mentale.

A urmat în mod fatal o descurajare și consecutiv și renunțarea la viața intelectuală care nu le-a adus decât deceptiuni, și de sigur că pentru știință nu este nici o pagubă.

La asemenea indivizi, nu aptitudini cerebrale deosebite s'au pus în evidență în școală, căci la aceia la cari există asemenea aptitudini nu este nici o forță din lume care să sustragă pe individul dela ocupațiuni intelectuale care sunt pentru dânsul o condițiune de existență.

Cazul este destul de frecvent la copii cari la vârsta fragedă citesc cu pasiune nevoind să știe de joc, ei bine, asemenea indivizi sunt predestinați pentru intelectualism, și intelectuali vor fi în toată viața lor.

Intelectuali ca acei menționați de d. I. Ionescu cu succese efemere, sunt cei mai adesea nuli în chiar specialitatea lor, și cu atât mai mult putem vedea de ce omenirea în genere nu se pretează la progrese mari și repezi tot odată.

Cu toate acestea, trebue să recunoaștem un oarecare progres căci, cu multe secole în urmă ignoranța și progresul mental erau într'un conflict foarte acut, și câte spirite de elită nu au plătit cu viața lor acest conflict. Ignoranța de atunci ne dă nota proporțiunilor ei prin caracterul conflictului ce întreținea; ea era atunci în onoare fiind ridicată la rangul de instituțiune care veghia la conservarea drepturilor ei. Acea instituțiune care nu este alta decât inchiziția, câte piedici nu a pus la ridicarea omenirei pe tărâmul intelectual!

Astăzi, nimeni nu se mai revoltă în contra noilor idei ori cât de absurde ar părea, persistă însă antagonismul între ignoranța și progresul intelectual, un antagonism surd, o rezistență pasivă, o ignoranță contra progresului care deși liber a se manifesta pășește totuși foarte încet în domeniul ignoranței.

Când majoritatea omenirei va avea desvoltate facultățile raționamentului la gradul ca să poată asimila multiplele cunoștințe științifice, atunci progresul va merge foarte repede căci raționamentul metodic și luminat va permite selecționarea și clasarea diferitelor fapte. Cu modul acesta, ideile dovedite fără valoare, vor fi înlocuite cu altele și ignoranța va fi din ce în ce mai puțin stăpână pe acțiunile omenești.

In legătură și ca un auxiliar al insuficienței lor cerebrale în conservarea neștiinței, mai este și lipsa de dragoste pentru ocupațiunile intelectuale *aplicate la știință* și pentru motivul deja arătat că știința care este frumoasă și atrăgătoare este prezentată sub o formă aridă de către foarte numeroși intelectuali cari nu știu nici pentru ei.

Curiositatea populațiunei de a ceti ziarele spre a afla detaliile asupra unei crime nu reprezintă după cum susține d. Ionescu aviditate pentru știință. In adevăr, cronicile științifice nu sunt cercetate cu aceiași ardoare cu care se cercetează ziarele pentru a afla lucruri senzaționale dar nu științifice.

Dacă gustul cetitului s'a întins foarte mult, publicul mare cetitor se interesează mai mult de cele sentimentale și romanele ating tiraje, pe care nu le cunosc scrierile științifice și cu un caracter mai utilitar decât literatura în viața omului.

Mai ese apoi și o cestiune de pedanterie de a poseda o statistică cât mai bogată în materie de autori literari acesta fiind elementul intelectual de predilecție a societății.

Ori aceasta tendință este necesară să fie câștigată pentru o cauză mai bună rămânând literatura cu importanța ei care nu trebue exagerată.

Societatea *„Prietenii științei“* din care am onoarea să fac parte, se străduește să desvolte gustul pentru ocupațiuni serioase și folositoare individului și societății și între altele, și gustul de a învăța pentru a se desvolta acel raționament superior, care ne lipsește așa de mult astăzi chiar în clasa intelectuală. Numai cu modul acesta vom putea lupta mai cu succes în contra conservărei neștiinței.

C. Popazolu
medic veterinar.

Despre logaritme

...Câți auzind acest „titlu“ nu se opresc ca în fața unei lumi necunoscute? Câți citind o carte au întâlnit acest cuvânt necunoscut pentru ei ?

Voi căuta, explicând cât de simplu posibil, a face pe orice doritor de a învăța lucruri noi, să-și dea lămurit seama de ceeace se înțelege prin acest cuvânt.

Rog pe cititorii acestor rânduri să nu se înfricoșeze. In rândurile de mai la vale nu vor găsi nici expresii noi pe care să nu le priceapă și nici termeni proprii matematicilor.

Inainte de a merge mai departe, cer voe cititorului să lămuresc câteva chestiuni preliminare.

Să presupunem că avem un șir de numere :

1 3 9 27 81 243 729 2187 6561 19683

Observăm că fiecare număr din acest șir se obține prin *înmulțirea* numărului ce-l precede cu un acelaș număr :

243 se obține *înmulțind* 81 cu 3; 6561 prin *înmulțirea* lui 2187 cu 3 ș. a. m. d.

Acest fel de șir să-l botezăm d. ex. cu A.

Să mai considerăm și un alt șir :

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18.

Observăm că fiecare număr din acest șir se obține *prin adunarea* numărului ce-l precede cu un acelaș număr, d. ex. 10 se obține *adunând* 8 cu 2, 12 *adunând* 10 cu 2.

Acest fel de șir să-l numim B.

Dacă acum, în loc de a obține șirurile înmulțind sau adunând după cum am spus mai sus, ci le-am *împărți* sau *scădea* cu același număr vom numi tot cu A șirul provenit din împărțire și cu B șirul provenit din scădere.

Așa dar vom numi cu A orice șir de numere ai cărui termeni se obțin din cei precedenți prin înmulțirea sau împărțirea cu un acelaș număr și cu B ori ce șir ai cărui termeni se obțin din cei precedenți prin adunarea sau scăderea aceluiași număr.

Conform convenției de mai sus, mă feresc a spune că în matematici șirurile de felul lui A se numesc progresii geometrice iar șirurile de felul lui B progresii aritmetice.

Acestea, odată terminate, să trecem la logaritmii propriu ziși.

Să luăm un șir de felul lui A, *care începe cu 1* și unul de felul lui B, *care începe cu 0* și pe care să-l așezăm de desuptull ui A.

(A)	1	4	16	54	256	1024	4036	16384	65536
(B)	0	3	6	9	12	15	18	21	24

Numerii șirului de felul lui B se numesc logaritmii celor din A. (Numele de logaritm vine dela cuvântul grecesc), „logos“—măsură și arithmos— număr iar termenii șirului A se numesc numeri).

Vom vedea cum cu ajutorul logaritmilor se pot simplifica două operațiuni aritmetice: înmulțirea și împărțirea.

Să presupunem că am voi să înmulțim 64 cu 256. Să facem această operație :

256 ×
64
———
1536
———
16384

Rezultatul este deci 16384.

In loc de a face această operație să considerăm numerile 64 și 256 ca făcând parte din șirul A și să căutăm logaritmii lor din șirul B și să-i adunăm : log. 256 = 12 și log. 64 = 9. 12×9 = 21

Căutând în șirul A numărul corespunzător lui 21 din șirul B și vom găsi 16384.

Această proprietate a logaritmelor ne permite de a calcula imediat și fără eroare numere foarte mari.

D. ex. am de înmulțit numerele 4096 cu 16. Căutând legaritmii obțin 18 și 6. Adunându-le și căutând numerele lor respective am: 18+6= 24, 24=65536.

4096 +
16
———
24576
4096
———
65536

Să verificăm.

$$\frac{65536 : 4096 = 16}{24576}$$

Alt exemplu: 1024 : 1 = 15—0 = 15 = 1024.

Pricepem deci cu uşurinţă importanţa logaritmilor deoarece prin ei după cum am văzut *înmulţirea se reduce la simplă adunare iar împărţirea la o simplă scădere.*

In realitate operaţiile cu logaritmii sunt ceva mai complicate ca cele de mai sus.

Cu logaritmii se pot simplifica încă două operaţii despre care însă nu e locul să vorbim aici: „puterea" şi „extragerea".

Logaritmii *tuturor* numerelor se găsesc înşirate în nişte cărţi numite tabele de logaritmie. Au fost inventate de către Neger, un scoţian.

Ego, Loco

INCENDIILE CEREŞTI SAU STELELE NOUI

1892. — La 8 Decembrie 1891, Max Wolf fotografiă regiunea din vecinătatea stelei hi Vizitiul şi pe placa fotografică nu apăru nici o stea necunoscută până la mărimea 8. — La 10 Decembrie, pe o placă fotografică la observatorul Harvard se imprimă însă imaginea unei stele de mărimea 5.

Placa nu fu însă examinată şi steaua rămase nedescoperită — d-rul Anderson din Edinburg, care are frumosul obicei de a trece în revistă în fiecare seară întreaga boltă cerească, spre a vedea dacă nu s'a mai întâmplat ceva nou, observă o stea nouă şi deoarece steaua era destul de strălucitoare, era pe jumătate convins, că ea fusese descoperită de la observatoarele astronomice. — Se mulţumi deci să trimită observatorului din Edinburgh o carte poştală prin care anunţă această descoperire, dar nu semnă. — In 24 de ore toate observatoarele aflară că pe cer se ivise un nou astru.

Atunci se cercetă plăcile şi la Harvard se mai descoperi, că steaua fusese fotografiată încă de la 2 Noembrie, când era de mărimea 11. — Astronomii îşi îndreptară cu toţii privirile asupra acestei misterioase stele, care la 20 Ianuarie 1892 era de mărimea 5. — La începutul lui Februarie scăzu la marimea 5, 3, apoi la sfârşitul acelei luni la mărimea 6.

Pe la mijlocul lui Aprlie era de mărimea 14. — Cu toate acestea, lumina iar începu să-i spoarească şi în August era de mărimea 9, 5, menţinându-şi această strălucire până la mijlocul anului 1895 cu mici variaţiuni, începând apoi iarăşi să descrească.

De astă daă, observaţiunile spectroscopice fură foarte numeroase. — La Harvard şi la Edinburg, fură observate patru linii duble ce prezentau deplasări. — Huggins observă liniile hidrogenului duble, liniile cele întunecate ale acestuia indicând o apropiere a lui de pământ, pe când cele luminoase indicau îndepărtarea.

Huggins identifică apoi o linie luminoasă din verde cu aceia a stelei noui din 1876.

Campbell găsi că în ultimul timp când se mai vedea steaua cea nouă, ea scotea la iveală un spectru de adevărată nebuloasă planetară. — judecând după deplasările uneia din linii, găsi că nova se apropie cu 134 — 185 klm, micşorându-şi apoi treptat această iuţeală colosală.

La 19 August 1892, Barnard găsi că nova se prezinta ca o mică nebuloasă, cu sâmburele stelar; nebuloasa avea un diametru de 3", iar în jurul ei o aureolă cu un diametru de 30" — Newall pretindea însă că aureola în chestiune era o iluzie optică. Huggins a observat steaua, fără nici o aureolă, sau nebulozitate înconjurătoare. Campbell găsi însfârşit, că nova avea o aparenţă cu totul stelară, de şi spectroscopul o dovedea ca fiind în stare nebulară.

In 1902 H. K. Palmer 1) observând spectrul acestei stele noui cu reflectorul Crossley de la observatorul Lick, a găsit că liniile luminoase erau relativ slabe şi că spectrul, în general era apropiat de cel contnuu. In 1903, C. D. Perrine, cu acelaşi instrument 2), găsi că linia nebulara şi alte două linii erau egale în strălucire şi slabe. Nova era de mărimea 14. Hartwig în catalogul său o trece de 15.

1893. — La observatorul Harvard se află nenumărate clişeuri fotografice, de stele spectre stelare, cari nu pot fi cercetate imediat ci tocmai peste luni, sau ani de zile. D-na Fleming, pe care moartea a răpit-o de timpuriu (1911), era conducătoarele biroului însărcinat cu păstrarea şi cercetarea acestor clişee. — Printre acele clişee, multe au fost luate la Arequipa, unde observatorul Lick a trimes o expediţie astronomică, pentru a fotografia şi stelele ce se văd după latitudinele sudice. Un cişeu, care fusese luat de profesorul Railey, la 10 Iulie 1893, fu examinat de d-na Fleming la 26 Octombrie acelaşi an. Pe placă se găsi spectrul unei stele noui în constelaţia Equerul (Norma).

Se dovedi că la 27 Mai 1893, steaua trebuie să fi fost mai mică de cât mărimea 14; la 21 Iunie nu ajunsese până la mărimea 10. Inainte de 10 Iulie era însă de mărimea 7, şi sporirea strălucirea trebuie să fi avut loc în câteva ore. — De oarece nu se prinsese de veste de la început, steaua descrescuse cu una a şeasea din strălucirea ei, în momentul când fu examinată. — La 13 Februarie 1894, profesorul Campbell o observă cu luneta cea mare a obervaorului Lick, de şi steaua se afla la o latitudine numai de 2° 30" de asupra orizontului. Spectrul era nebular, compus din trei linii în verde şi una în galben. Pe la mijlocul anului 1895 nu mai putut fi observată cu luneta.

Pentru 1912, Hartwig o înseamnă de măr. 14.

1895. — Tot cu ajutorul fotografiei fu descoperită şi nova din Nava, sau nova Carinae, No. 2, cum îi se mai zice. Fu găsită pe două plăci fotografice, la 14 Aprilie şi la 15 Iunie 1895. — Examinarea spectrului avu loc tocmai în Octombrie, astfel că nu mai se putu face observaţii. Intre Aprilie şi Iulie 1895 a trecut de la mărimea 8 la 11. — Spectrul său indica liniile strălucitoare ale hidrogenului, însoţite de linii întunecate sau lungimi de undă mai scurte.

1895. —In Centaurul se găsi tot în 1895 o stea nouă şi tot cu ajutorul fotografiei. Spectrul stelei fusese fotografiat la 18 Iulie 1895, dar descoperirea se făcu la 12 Decembrie 1895. Steaua cea nouă ajunsese până la mărimea 7. Interesant era faptul că spectrul acestei nove semăna cu al nebuloasei 30 Doradus, era un spectru stelar imperfect; steaua era situată într'o nebulositate. Profesorul Campbell a găsi acest spectru continuu, dar curios. Apariţia acestei stele se aseamănă cu aceia a novei din Andromeda şi se deosibeşte mult de a novei din Vizitiul.

1898. — Descoperită însă în 1899, tot pe o placă fotografică luată din regiunea Săgetătorului. Fusese fotografiată la 8 Martie 4,7 şi, dar placa a fost fotografiată in Martie 1899. Spectrul indica liniile strălucitoare ale hidrogenului. La 13 Martie 1899 spectrul era nebular. La maximum, steaua aceasta ar fi putut fi văzută cu ochii liberi, de toţi cei cari cunosc cerul, căci ajunsese aproape cât nova din Viztul. — In 1903 nova era mai mică de mărimea 13.

1899. — Descoperită tot la Harvard, dar în Iulie 1900, de şi fusese fotografiată la 21 Aprilie 1899, când era de mărimea 7. Se afla în Vulturul, de aceia e cunoscută sub numele de nova Aquilae.

Pe placa de la 21 Aprilie se vedea ca de mărimea 7. Un spectrograf obţinut la 3 Iulie, arătau liniile nebulare şi transformarea s-a efectuat cu totul în Septembrie. — Timp de un an, nova aceasta avu înfăţişarea unei nebuloase planetare, scăzându-i strălucirea până la mărimea 10 şi 12. Profesorii Campbell şi Wright observând-o cu luneta cea mare a observatorului Lick au găsit că spectrul vizibil consisita dntr'o lumnă continuă extrem de slabă în verde şi din trei bande strălucitoare în poziţiunile celor trei linii nebulare principale.

(Urmarea în numărul viitor)

Victor Anestin.

1) Bulletin of the Lick Observatory No. 35 (1902).

2) Idem, No. 48.

Consultaţiuni medicale

Curteanu V. Băi generale spălându-vă cu săpun, în fiecare zi. Atingeţi de 2 ori pe zi cu tinctură de iod.

Tătucu, căminul industrial. Trebue văzut, altfel este imposibil de a spune ceva sigur. Treceţi pe la spitalul Colţea.

V. I. C. 95. Nu este bun căci conduce la absintism. Faceţi băi de soare, băi de sare. Luaţi tonice şi arsenicale. Vara iodo-tanic, iarna untură de peşte. Răbdare căci se vor vindeca.

Cestef 16. Erupţiunea nu cred să fie de natura bănuită. Mai faceţi o reacţiune după o injecţie de reactivare (cu 914).

Iubitor de ştiinţă. Mai bine adresaţivă unui specialist în boale de piele. Până nu se vede nu se poate spune ce este.

B. P. T.-Severin. 1) Medicamentul indicat nu se poate face decât numai cu reţeta iscălită de medic. 2) Prin contact direct sau luând dela cineva indirect.

Zinculescu. Să se arate la un medic C. F. R. Trebue văzut, altfel nu se poate spune nimic.

X. X. dela Brăila. Continuaţi cu băile. Totuşi arătaţi-l unui medic.

Marinescu Costin. Gimnastică şi orice sport în aer liber; în fiecare zi bae sau fricţiune cu apă rece.

Nik-Winter, Piteşti. Electricitate, injecţiuni de stricnină, masaj, duş rece pe spate, sporturi.

Un cercetaş. 1) Atingeri zilnice cu acid sulfuric, până la dispariţie. 2) Masaj (citiţi artic. *Acnea* apărut în acest ziar).

Stănculescu-Netoţi. Se pune 1/2 gram la un litru de apă şi aşa se fac spălături de 2 ori pe zi. 2) Totul este nervos prin urmare n'are nici un pericol.

G. M. D. 1) Da, absolut la fel 2) de sigur, 3) Da, 4) Da, 5) Să vă întăriţi 6) Sora suferă de o boală foarte serioasă, trebue neapărat să o vadă un specialist. Aş putea spune precis dacă aş vedea. Dr. Predescu, str. Frumoasă 5.

Dr. Predescu

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ŞI RASPUNSURI

INTREBARI

Bicicletă „Mars". Unde a-şi putea găsi o astfel de bicicletă nouă şi cât m'ar costa. Rog pe cei ce ştiu să-mi comunice oraşul şi numele magazinului. Un cercetaş.

Botaniaă. Am observat, cum unele plante se închid şi se deschid după anumite împrejurări cum ar fi de exemplu: 1) barba caprei, cicoarea, piciorul cocoşului etc. Care e cauza ?. Iulian A. Gh. Buc.

Cărţi. Rog pe un domn, student al şcoalei electrotechnice din Bucureşti sau din Iaşi a-mi recomanda cărţile de electricitate şi mecanică ce se învaţă la aceste două şcoli. Chales-Ploeşti.

Carţi. Care dintre cititori au bunavoinţă, să-mi spună dacă sunt, sau nu sunt manuale de gimnastică, care să mă înveţe să lucrez la paralele şi gim. suedeză. Şi dacă se găsesc în Rom. sau Franţ. M. B.

Chimie. Rog pe cititorii acestei reviste să-mi spună, cum se prepară alcoolul solidificat ? A. I. Vlădescu, str. Măgurele 39.

Chimie. Care sunt sărurile formate de acidul sulfuros ($S O_3 H_2$) cu metalele, care săruri să nu fie solubile în apă (sau cel puţin greu solubile în apă) ? Asemeni şi sărurile acizilor: azotic ($N O_3 H$), clorhidic ($Cl H$) şi acetic ($C_2 O_3 H_4$).

II. Cum se poate transforma glucoza ($C_6 H_{12} O_6$) în zaharoză ($C_{12} H_2^{22} O_{11}$).?

Diverse. Rog pe cititori să-mi răspundă dacă există în ţară o şcoală de luptători, atleţi sau gimnastici. Cât m'ar costa înscrierea şi când încep cursurile. Un cititor.

Electricitate. Rog pe d. Schmettau a-mi răspunde la următoarele: Avem o instalaţie electrică de curent continuu cu trei fire numai până la cutie de ramificaţie. Restul instalaţiei este cu două fire. Cum se explică că pentru motor se ia o tensiune de 440 V. şi pentru lumină numai 220 tot de la acelaş cablu care vine de la stradă. Chales-Ploeşti.

Fabrici. De unde mi-aşi mai putea procura o carte cu adresele tutulor fabricilor din ţară şi articolele ce le produc ele. Leon Ţuchierma, Huşi.

Igrasie. — E un an de când am făcut nişte case şi din ce cauză nu ştiu au căpătat pereţii igrasie de ştergi apa de pe ei până la înălţime de o jum. metru. Rog daţi-mi un sfat contra igrasiei. Bucureştianu.

Mecanică. — Ideea dv. ar avea ceva bun, însă nu în acelaş timp completă. Anume ; ca să căpătăm o forţă motrice ne trebue: 1) forţă şi al 2-lea) timp ? Or, la dv. cea dintâi există, dar a doua de loc. Cu alte cuvinte dv. socotiţi că: dacă am avea un motor de 10 hp şi altul de 20 hp şi la cel dintâiu am aplica sistemul dv. ar fi amândouă la fel ? Eu cred că nu. Moterul de 10 hp, va suporta o greutate egală celui de 20 hp, dar într'un timp mai scurt. Iulian A. Gh. Buc.

Spirt. Din ce se face şi cum se prepară; există vreo carte în româneşte care să trateze despre fabricarea spirtului ? Darvin.

Tuberculoza. Ce influenţă are masajul electric asupra tuberculozei. I. T. C.

Zaharina. Ce e zaharina ? din ce se scoate? care e principiul? Unde se fabrică? cât costă? la ce se întrebuinţează? de ce e oprit a se importa? e substanţă vegetală ? G. Lupescu, Stejari-Gorj.

RASPUNSURI

Cuptor. D-lui W. D. Luncaviţa. Pentru ca să reziste mai mult un cuptor pentru brutărie, reclamă o construcţie mai solidă, pe care o descriu aci:

Subsolul fondaţiei din beton, cea mai bună, sau zidărie de piatră cu var hidraulic; de la teren până la vatră zidărie de cărămidă roşie presată cu var ordinar; bolta zidărie de cărămidă refractară (arsă mai puţin) zidită cu pământ argilos bine preparat cu nisip, astfel ca să nu crape la foc. Iar vatra—, ştiu că la cuptoarele obişnuite, după terminare acolo unde se coace pâinea (vatra) se face dintr'o cărămidă nearsă anume făcută, deci şi aceasta o puteţi înlocui întrebuinţând cărămidă de compoziţia celei refractară anume comandată şi să fie nearsă crudă, (adică numai pasta de pământ presat).

Doriţi să fie şi mai solid, faceţi în timpul construcţiei legături în fer direct cu zidăria din interior până la exterior, buloane strânse cu piuliţă.

Cărămidă refractară pentru boltă cât şi pentru vatră comandaţi societăţei Basalt-Bucureşti; costă 200—250 lei mia de bucăţi.

După complecta terminare a construcţiei se vor chitui resturile dintre cărămizi cu ciment; procedând astfel veţi avea un cuptor model. Maestru Ceramic, Ploeşti.

Electricitate, Niculescu. Un Rheostat se face din Nikelină. Formula este: e+i r ori r=e. Dacă e=220 V. şi i+6 Amp. atunci, r=3 i 7 ohmi aproz. Căutaţi la „Energia" Bucureşti.

L. Schmettau

Electricitate. Niculescu. La „Menu" calea Victoriei, Bucureşti. L. Schmettau.

Electricitate. Osias. Ar fi elementul Bunsen ; preferaţi însă acumulatori. L. Schmettau

Electricitate. Rosel. Acelaşi răspuns ca şi d-lui Niculescu. L. Schmettau.

Electricitate. Niculescu. Vor reveni kilowatul la 1, 15. L. Schmettau.

Electricitate. Niculescu. Dielectricul de sticlă ar fi prea gros; condensarea n'ar mai fi normală. L. Schmettau.

Electricitate. Niculescu. O Leyda nu se încarcă cu curent continuu; o bobină se descarcă instantaneu dar butelia se descarcă tot instantaneu prin firul secundar. Aveţi nevoie de o maşină statică. L. Schmettau.

Electricitate. Enescu. Din nou n'ai dreptate; am vorbit de timpuri normale, nu de acuma. Că mata voeşti a te lipsi de autorizaţie, aceasta, nu mă interesează pe mine. Concurenţa e mare, o ştiu; dar tocmai marele câştig şi uşurinţa profesiunei fără noţiuni de adevărată electricitate, a atras pe atâţea. Nu se câştigă la instalaţii mult ?! Câteva exemple: o lampă de 50 k. fir metalic costă Berlin, 1,40 mărci; aci 3.50 lei. Metru de sârmă 1,2 mm. costă acolo 7 ct., aci 15 bani. Un Fassunj acolo 35 bani aci 80. Să crezi, cunosc preţurile puţin aşa de bine ca mata, care numai inginer nu eşti. L. Schmettau.

Păcura. Vive. De sigur că se poate; un domn căpitan construise chiar un aparat bun. Dar noi şi azi comitem barbaria de a arde lemne în sobe şi numai când necesitatea mare ne va sili, vom adopta alte surse de căldură. Aparatele domestice se bazează tot pe principiul injectoarelor cu vapori de apă din un cazan mic. Am văzut un astfel de aparat şi cu o cheltuială de 2 ctm. pe oră se încălzea perfect o cameră mare. Aparatul era simplu şi un copil îl putea conduce. L. Schmettau.

Fapte şi observaţii

Bolid. In seara de 15 Iunie anul curent pe la orele 9.25, am observat în partea de răsărit un foarte frumos bolid care a durat timp de 6 secunde şi era de mărimea unei rachete. A fost observat de către mai mulţi inşi. A. Buzdugan, Hârlău.

Bolid. In seara de 25 Iunie orele 9 fără 4 minute timp oficial, am văzut un bolid de o frumuseţe extraordinară roşiatic la început şi terminat prin o scurtă fâşie galbenă direcţia Sud-Est. Gheorghe V. Manoliu, Ploeşti.

POŞTA REDACŢIEI

Sterian, Ţibucani. Era, de sigur, un al doilea curcubeu, concentric cu cel dintâi.

V. Arsenescu, cercetaş *Piteşti.* Nu din cele publicate.

Iubitor de aviaţie, Brăila. Cercetaţi colecţia la „răspunsuri", s'au dat nenumărate.

I. Iulian, Brăila. Câteva de Jules Verne se află în „Biblioteca pentru toţi". Despre celelalte cărţi de care vorbiţi, nu ne interesăm.

Traian Petrescu, Loco. Aţi scris cu creionul, s'au şters cuvintele şi nu pricepem nimic.

M. Aron, Fălticeni. Ştiu că există o traducere a acelei scrieri în editura Samitca (Craiova). Intrebaţi la librăriile din Iaşi.

Isac Leibovici. Adresaţi-vă d-lui C. Popazolu, str. Bateriilor, Bucureşti. Vă va trimete statutele şi darea de seamă.

N. Băr. Planisfer ceresc e greu de construit. De n'ar fi războiul v'aşi recomanda o casă germană, unde se găsesc toate părţile ce formează un planisfer ceresc, rămânând să le încleiţi d-v.

La universităţile noastre, te înscrii la facultatea de matematică unde înveţi şi astronomia.

Moisescu, Focşani. Trimeteţi.

ATELIERELE ZIARULUI „UNIVERSUL", STR. BREZOIANU, No. 11.

ANUL XV. — No. 29. | 10 BANI IN TOATA ŢARA 10 | MARŢI, 21 IULIE 1915



Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN

Editura ziarului „Universul", str. Brezoianu 11, Bucureşti.

TUNELUL GOTTARD DIN ELVEŢIA.

ŞTIINŢA ŞI IDEAL[1)]

Profesor inginer A. VILLA

Abisul ignoranţei omeneşti e imens; cu cât omul ştie, cu atât vedem, observă că ştie mai puţin. Ştiinţa — în admirabila imagine a lui Spencer — apare ca o sferă luminoasă pierdută în nesfârşitul întuneric; cu cât sfera se măreşte, cu atât ea înmulţeşte punctele de contact cu necunoscutul.

Dincolo de simţuri şi de toată dobândirea cunoştinţelor ştiinţifice, simţim existenţa unei lumi, care încearcă să scape de sub stăpânirea spiritului, a unei domnii îngropate în întunecimile necunoscutului, în care gândirea noastră se afundă luminându-l cu culorile fanteziei —; este însă îndată reîmpinsă bietul spirit la realitatea pământească. Sufletul omenesc aspiră neîncetat să pătrundă misterele adânci, e însă viitorul cu totul de nepătruns?

Cunoştinţa noastră este mărginită la observaţiunile şi experienţele noastre : noi suntem încă (după frumoasa expresiune a lui Newton) nişte copii care se joacă pe plaje, pe când oceanul adevărului se întinde misterios, fermecător şi neexplorat la picioarele noastre. Nouă nu ne este dat decât să cunoaştem trecutul prin mijlocul amintirii şi prezentul prin mijlocul percepţiunei. Viitorul deci pare acoperit de cel mai de nepătruns mister.

Cu toate acestea, cei trei termeni, *trecutul, prezentul* şi *viitorul*, nu sunt deosebiţi şi independenţi unii de alţii; însă prin legea de continuitate a timpului ei sunt legaţi — precum e cauza şi efectul — de relaţiuni absolute, adică de aceleaşi legi naturale.

Dacă toate legile ar fi cunoscute şi viitorul ar fi perfect cunoscut, precum a demonstrat şi marele matematician Laplace în „Calculul probabilităţilor", toţi oamenii ar fi atunci tot atâţia profeţi.

Insă de oarece omul nu cunoaşte decât o infimă parte din legile naturii viitorul devine nesigur şi în jurul lui se vor putea face numai presupuneri mai mult sau mai puţin de seamă, după cum e mai mare sau mai mică perfecţiunea în cunoştinţa trecutului şi a prezentului. Viitorul, deci, nu poate fi decât o reprezentare ideală a minţii.

Omul este însă — prin natura sa — însufleţit de sentimentul nesăţios de a cunoaşte totul, de o neastâmpărată sete de fericire şi de a şti, şi ştiutor al mizeriilor despre ceeace poate cunoaşte şi desfăta, aspiră la ceva care-şi închipue mai perfect; toate facultăţile sale psihice tinzând către o concepţie sublimă, care se numeşte *ideal*.

Idealul este deci aspiraţia spre mai bine a unei stări economice, morale şi spirituale, superioară celei actuale; este viziunea profetică a progresului, este un ţesut de ştiinţă, de speranţă şi credinţă este forma cea mai înaltă a gândirii care reoglindeşte întregul trecut, iar prezentul şi-l iradiază — purificat — către viitor.

Idealul însă nu trebue să fie o concepţie fantastică şi arbitrară a minţii, adică de neîndeplinit şi imposibilă; idealul transcendent este un narcotic care paralizează cele mai înfloritoare facultăţi ale sufletului şi împinge spre misticism, spre resemnare şi spre alte boli psihice. Misticul se ascunde ca melcul în ghioacea sa, într'o lume mică de idei şi de sentimente, şi idealul său de fericire desăvârşită — pusă afară de cauzalitatea care guvernează fenomenele — este o cumplită înşelăciune. Idealul însă trebue să poată fi socotit realizabil pe pământ ; numai atunci devine o forţă morală fără limite, una, cele dintâi necesităţi ale spiritului; omul deşi ştiutor de relele din prezent, trebue să caute mijloace pentru a cuceri o realitate radioasă care încă nu e, însă care va fi „idealul — zice Gabriele Seailles — care va fi mâine realitatea". Concepţia idealului nu trebue să fie afară din adevăr.

„Nimic nu trebue să se creadă sau să se spere, spune Huxley, dacă speranţa sau credinţa nu este cuprinsă în limitele cunoştinţelor posibile".

Idealul nu transformă realitatea decât spre a purifica; este sublimarea realităţii din care isvoreşte: aşa o floare minunată încolţeşte dintr'o neagră şi încâlcită rădăcină.

Insă pentru ca idealul să fie iradiat de adevăr nu trebue să fie în afară de cunoştinţa legilor universale; pentru că acuma nu este dat omului nimic mai perfect decât ştiinţa pentru descoperirea lor, pentru a risipi misterele care apasă asupra lui ca un cer de plumb.

Concepţia idealului deci nu poate fi decât ştiinţifică. Idealul ştiinţific nu micşorează viaţa umană deşi o constrânge în limitele naturalităţii, însă o măreşte cu cunoştinţa tot mai vastă şi mai perfectă a universului. Poemul patimii e departe de a fi distrus; isvorul pur al artei nu e astfel secat, ştiinţa nu evaporează unda amintirilor din trecut, nici unda armonioasă a speranţelor în viitor.

(Urmare în numărul viitor).

Traducere de **V. Cividini**

1) Din volumul „Le religioni et la scienza".

Apicultura în Ardeal

In cele 23 comitate ale Ardealului se găsesc nu mai puţin decât 4521 comune în care se găsesc un număr total de 296930 stupi adecă aproape atâţia câţi se găsesc şi în ţara românească. In cultura modernă a albinelor Ardealul ne-a întrecut de mult de vreme ce din numărul total semnalat de stupi 105646 sunt stupi cu rame mobile iar restul rustici.

Cantitatea de miere în 1910: 26227 chintale, ceară 1403 chintale. Valoarea acestor produse 2,483.668 coroane.

Numărul apicultorilor în Ardeal îl socotim la cel puţin zece mii; pe când să-i socotim membri în societatea naţională a apicultorilor români??!

Medic veterinar Begnescu

Sfaturi cultivatorilor de albine

Roitul artificial

La stupii vulgari (primitivi, rustici, buduroaie). Pentru a roi artificial stupii primitivi se aleg din cei mai buni care nu au roit încă şi care sunt plini cu faguri şi albine având pe mărginile fagurilor botce (cămăruţe) cu pui de regină.

Se operează astfel:

Se afumă stupul destinat roirii, se astupă urdinişul cu o cârpă şi pentru a putea lucra cu mai multă uşurinţă se duce într'un loc mai retras. Se întoarce stupul cu gura în sus iar în capul lui se pune un stup gol. Pentru ca albinele să nu poată eşi din stup se leagă la mijloc cu o cârpă; cu 2 beţe se bate în stupul cel de jos, care e cu albine şi printr'o gaură care o facem în partea de jos a stupului se dă fum. Din cauza zgomotului şi a fumului regina şi albinele părăsesc stupul şi se urcă în cel de sus. Se bate cu beţele cam 1/4 de ceas şi se dă fum din când în când, nu prea mult însă. Când albinele s'au suit în stupul de sus se desleagă cârpa care îi leagă. Se ia stupul cel de deasupra în care s'au suit albinele şi se duce în grădină, însă într'un loc depărtat de unde a fost stupul din care am scos albinele. Cel rămas numai cu faguri îl punem la locul lui de unde l-am luat pentru ca albina care e dusă după recoltă să intre în el. După câteva zile ese din cămăruţă regina nouă şi albinele noui din faguri. Cu acest mod putem avea 2 stupi buni care să ne poată da şi miere în toamnă. Să se fie cu atenţie ca stupul în care se vor trece albinele să fie curat şi să se frece cu puţină mintă.

La stupi sistematici. Din 2 stupi sistematici buni se scot câte 2 rame care să aibe mulţi pui în cămăruţe şi care bine înţeles sunt aproape de a eşi. Se scutură cu o perie albinele de pe rame. Să se caute ca măcar pe unul din fagurii din rame să fie o botcă (cămăruţe cu pui de regină) închisă. Cele 4 rame scoase se pun într'un stup gol, la mijlocul lui; de o parte şi de alta se pun câte 2 sau 3 rame cu foi de ceară presată şi apoi se închide capacul. Astfel am căpătat un stup nou cu albine viitoare. Pentru a-i da albine procedăm astfel: Punem stupul nou (fără albine) în locul unuia bun din care nu am scos nimic iar pe cel bun îl ducem în alt capăt al grădinii. Albina care e dusă după recoltă va intra în stupul nou şi va începe a hrăni puii tineri care mai sunt. In 2 sau 3 zile vor eşi albinele noi şi regina şi astfel vom avea un stup bun şi bine populat.

Recolta totală a stupilor primitivi

Pentru a se înlătura aşa zisa bătaie a stupilor, adică uciderea albinelor pentru scoaterea mierei şi cerei se recomandă cultivatorilor următoarele în interesul lor propriu şi a posibilităţei prosperărei culturei albinelor în ţară:

După 21 de zile dela primul roi pe care l-a dat un stup bun se poate scoate mierea astfel:

Dacă stupul e plin până jos cu faguri şi are multă miere se afumă puţin, se astupă apoi urdinişul şi se ia stupul într'o cameră închisă. Se aşează cu gura în sus, în capul lui se pune un stup gol sau un paner căptuşit pe dinăuntru cu pânză pentru ca albinele să nu poată ieşi afară. Se leagă stupul la mijloc pentru ca albinele să nu poată ieşi pe la crăpături. Se face o gaură cu un sfredel mare în stupul cu albine în partea de jos (gaura să aibă mărimea unei monede de 20 bani şi să se potrivească ca să fie între faguri.) Prin această gaură se dă fum la albine, apoi cu două beţe să se bată în stupul de jos cam 1/4 de oră pentru ca regina cu albinele să se urce în cel de sus (această operaţie e tocmai ca la roirea artificială a stupilor primitivi cu deosebire că ea se face după 21 de zile dela primul roi ce a dat un stup). După ce albinele cu regina s'au ridicat în cel de sus, se ridică stupul cu albine (adică cel de deasupra), se duce afară şi se pune în locul celui pe care l-am luat.

Stupul rămas numai cu faguri se despică pentru a scoate fagurii întregi, sau cu ajutorul unui cuţit lung şi tăios se desprind fagurii de pe marginile lui, după ce mai întâi am scos fundul.

Această operaţie se face după 21 de zile dela primul roi pentru că atunci nu se mai găsesc pui în faguri. E acelaşi lucru dacă stupul a mai dat un roi după cel dintâi. Să nu se permită stupilor de a roi mai mult de 2 ori. Cu această procedură nu se mai ucid albinele pentru a se scoate mierea şi ceara. Albinele trecute în stupul pe care l-am pus în locul celui plin îşi fac până în toamnă mierea necesară pentru hrana lor din timpul iernei.

Apicultorul ministerului,
Dimitrie M. Popovici

Principiul măsurătorilor

In mai multe numere s'a întrebat şi s'a vorbit despre măsurători, — în special electrice, — dovedindu-se prin aceasta importanţa lor pe de o parte, iar pe de alta că expunerea lor nu a fost atât de lămurită, încât să fie înţeleasă pe deplin şi de toată lumea.

Voi încerca, după o lucrare americană, să arăt armonia logică în măsurători, începând cu cele mai simple noţiuni, presupunând că... abia ştim să numărăm, până ce vom ajunge la cele electrice.

Din această expunere se va mai vedea şi legătura ce există între diferitele ramuri ale ştiinţei, — terminând cu electricitatea, care le adună pe toate într'un mănunchiu.

UNITATEA. Intr'o zi de primăvară eşim pe câmp. In faţă ne apare *un* bou: în mintea noastră vine imediat idea *unităţei*. Lângă bou a apărut un om: avem în faţă o altă unitate, care se alătură la cea dintâi, sau *două* unităţi. Tot păscând boul ajunge lângă un butoi: apare altă unitate de altfel, avem în faţă *trei* unităţi diferite, — şi aşa mai departe.

Ordinea lor e exprimată prin *cuvintele*: unu, doi, trei, patru... etc., şi însemnată prin *semnele*, simbolurile: 1, 2, 3, 4, etc.



Fig. I. **Unităţi naturale, succesiunea numerelor**

Când unităţile sunt de acelaş fel, se scrie după ele şi felul: un pom, doi pomi, trei pomi etc., Avem astfel un număr pipăibil, aşa zis *număr concret*.

Tot de semnele de mai sus ne servim şi când e vorba de un ce nepipăibil sau neexprimat, — aşa zisul *număr abstract*, — cu care se ocupă ramura matematicei celei mai inferioare: *aritmetica*.

Doi pomi şi cu alţi trei pomi fac cinci pomi: doi, trei, cinci sunt numere concrete, reprezintă ceva, 2+3=5, e ceva abstract, pentru că reprezintă o operaţie mintală numai, fără a ne arăta de ce anume e vorba: pomi, case, bani, etc?

Forma obiectelor. Dacă ne uităm cu băgare de seamă la lucrurile din jurul nostru, vedem că unele sunt mai mari, altele mai mici şi nu sunt toate de aceiaşi *formă*. Un fir de aţă, un drum ne face să apară în mintea noastră noţiunea liniei, a *lungimei* L; un colţ de casă noţiunea de *unghiu* A; o bucată de pânză, o moşie, un lac noţiunea *suprafeţei* S, un butoi, un vapor acea a *volumului* V; cu studiul lor se ocupă *geometria*.

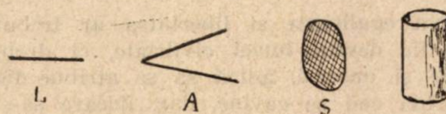


Fig. 2

Măsurarea tuturor acestor mărimi e ceva mai grea; trebue mai întâi să alegem o *unitate de măsură* şi apoi să lămurim ce înseamnează *comparaţia*.

MASURAREA LUNGIMILOR. Avem de pildă de măsurat lungimea *oc* cu ajutorul unităţei de lungime *ab*, vom aşeza pe rând, începând cu un cap, lungimea *ab* peste sau de alungul lui *oc* de atâtea ori de câte ori va fi cuprinsă. Dacă 5 unităţi *ab e deajuns*, vom zice că lungimea *oc* e egală cu de cinci ori lungimea *ab* sau pe scurt

$$oc = 5 \times ab$$

5 e măsura lui oc făcută cu unitatea ab.

Ce s'ar întâmpla dacă schimbăm unitatea, dacă luăm o unitate *a' b'* cuprinsă de zece ori în cea dintâi *ab?* Măsurătoarea acum făcându-se cu o unitate de zece ori mai mică, — numărul rezultat va fi de zece ori mai mare, vom avea:

$$oc = 5 \times ab = 50\ a'b'$$

Se vede lămurit că *un număr luat ca măsură, nu înseamnează nimic, dacă nu se adaogă şi felul unităţei*: metru, cot, prăjină etc.

De obiceiu măsurătoarea nu e aşa uşoară. In cele mai multe cazuri după ce punem de mai multe ori cap la cap unitatea *ab* peste lungimea *oc*, ne mai rămâne o bucată *cd* mai scurtă de cât *ab*. Cum o evaluăm şi pe aceasta? Vom împărţi unitatea de măsură în părţi egale din ce în ce mai mici, numite *sub-multipli* ai unităţei principale şi căutăm a vedea câţi intră în bucăţica rămasă *cd*: dacă de pildă am împărţit pe *ab* în zece părţi egale şi dacă *cd* face cât trei din ele, se zice că *cd* valorează trei zecimi din unitate, scriindu-se acest lucru:

$$\frac{3}{10} \text{ sau } 0.3.$$

Aci se vede de unde a izvorît *fracţia*. In definitiv vom vedea că

$$oc = 5 \times ab + \frac{3}{10}\ ab = 5{,}3\ ab$$

UNITATEA DE MASURA. Multă vreme şi astăzi chiar, fiecare naţiune avea unitatea ei de măsură, iar sub-multipli nu erau fracţiuni zecimale ci şi ei aleşi pe plac. La noi de pildă aveam stânjenul, cotul, palma, degetul, — cele din Muntenia diferind de cele din Moldova. Anglia are şi azi braţe, picioare, yarzi etc. Comerţul suferea de acest lucru şi o convenţie naţională în Franţa mai întâi, altele internaţionale mai târziu, au ales o singură unitate de măsură care a fost botezată *metru 1)*.

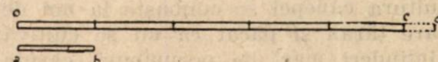


Fig. 3

Pentru ca să nu se supere nimeni, lungimea metrului s'a luat în comparaţie cu forma globului pământesc, adică a patru-zecea milioana parte din meridianul pământesc, — a zecea milioana parte din sfertul lui.

Invăţaţii s'au apucat să măsoare meridianul şi să dea exacta lungime a metrului, dar cu toată silinţa lor nu au reuşit a obţine un rezultat riguros exact. Acest lucru nu are însă importanţă, totul e ca lungimea aflată să fie păstrată pentru secole, fără a se mai schimba. Primul metru etalon a fost construit în 1799

1) Dela grecescul *metron* = măsură.

și depus în arhivele naționale franceze ; el e construit în formă de X din platină și iridium, care după lucrările lui Tresca, e foarte tare, nu suferă încovoeli.

Submultipli metrului, de cari se face uz în știință mai ales, sunt decimetru, centimetru, milimetru, zecimea de milimetru, sutimea de milimetru și miimea de milimetru sau micronul aparatelor de presizie.

(Continuare în numărul viitor).

B. B. Delamare

Convorbiri botanice

de farmacistul-căpitan GH. P. GRINȚESCU
membru al Academiei Internaționale de Botanică (Franța)

6. CÂNEPA

Numită de Linné „*Cannabis sativa*" face parte din familia *Urticaceelor*, e cunoscută de poporul nostru din toate părțile, fiind cultivată în mare cantitate.

Caractere. — Este o plantă anuală, a cărei mărime variază după cum solul este mai bogat sau sărac în hrană, cu tulpina aspru păroasă, dreaptă, ramificată cu frunze opuse și pețiolate. Florile sunt verzi, unii indivizi poartă numai flori-femele, iar alții numai pe cele mascule. Mirosul este tare, viros.

Localități. — Planta este originară din Asia centrală, vechimea ei în Europa este antică. Se găsește cultivată în toate localitățile din țară ca plantă textilă iar pentru semințele sale se cultivă mai mult în Moldova (prin porumburi). In stare spontanee o găsim pe lângă drumuri în toată câmpia românească din șesul Dunărei.

Cultura cânepei se cunoaște la noi de fiecare țăran și păcat că nu se cultivă pe întinderi mari de porumburi, căruia nu-i aduce nici o stricăciune, dând în schimb o însemnată cantitate de sământă fiecare individ.

Intrebuințări. — De la cânepă întrebuințăm părțile lemnoase, care după ce s'au murat în topitori și prin diferite alte lucrări este transformată în pânză de cânepă și în diferite alte feluri de industrii. Semințele servesc ca hrană la păsări. Din ele se extrage prin presare un ulei comestibil, foarte bun și agreabil, care întrece uleiul de in și orice alt ulei întrebuințat în menaj. Mai în vechime, în diferite centre din Moldova erau prese care făceau asemenea ulei, de care se servea populația ca nutriment în posturi. Uleiul de cânepă poate avea și diferite alte întrebuințări în industrie, dar este foarte scump. Kilogramul costă 3—4 lei. Residiul de le extrasul uleiului se presază în turte 6—10 kgr. și se întrebuințează ca hrană la vite. In farmacie nu se întrebuințează decât semințele din care se prepară un lapte (emulsiune).

EDUCAȚIUNE ȘI INSTRUCȚIUNE [1]

III

EDUCAȚIUNEA ȘI LIBERTATEA INDIVIDUALA

Metoda japoneză este oarecum în contradicție cu principiul libertăței individuale dar, se știe, că țara în care principiul de libertate este un cuvânt sfânt și magic, adică Franța, tocmai această țară suferă în mod nemeritat, dar fatal, consecințele unor libertăți fără rezervă, căci, indisciplina este caracteristica francezului, și aceasta nu o spun eu, ci francezii.

Nu au dreptate japonezii să nesocotească acest principiu, care este luat într'un sens prea larg în Franța? Libertatea individului nu trebue să înceteze acolo unde interesul colectiv începe să fie vulnerat, când ar fi chiar numai în morala lui?

Atunci de ce am lăsa indivizilor libertatea de a se desvolta după priceperea și bunul lor plac, și statul nu i-ar obliga să se formeze după un anumit tip, care să asigure forța națiunei?

EDUCAȚIUNEA ȘI STATUL

La Spartani educațiunea poporului era un atribut al statului.

In adevăr, numai prin intervențiunea statului se poate împiedica desvoltarea tineretului într'un idealism strâmt; numai statul poate să mențină tradițiunile naționale și să se opună unei educațiuni cu tendințe antipatriotice și imorale.

Continuitatea tradițiunilor naționale fiind adevărata condițiune de progres și sorgintea cea mai fecundă de patriotism luminat, dacă educațiunea națională este lăsată în sarcina inițiativei private, putem avea aproape certitudinea că forța națională va lăsa foarte mult de dorit, și această tristă constatare se va face tocmai atunci când se va pune mai multă bază pe această forță, căci în loc de unitate, se va găsi o anarhie de sentimente și tendințe diferite, față de un ideal care ar trebui să fie unic, și deci, lipsă de solidaritate națională.

EGALITATEA ȘI LIBERTATEA

Nu egalitatea și libertatea ar trebui să fie deviza lumei civilizate, ci dreptate și datorie, adică să se atribue fie căruia ce-i se cuvine, dar, fiecare să-și facă datoria către stat, societate și familie. Aceste două deziderate ar împăca atât cerințele individuale cât și cele colective, și ar avea de rezultat o armonie socială, asigurând în acelaș timp preponderanța celor meritoși, căci, egalitatea nu poate exista alăturea de progres. Cu modul acesta, prin selecțiune naturală s'ar asigura și progresul unui popor și, implicit și acela al omenirei.

Japonezii, prin mijlocul lor de procedare, vor ajunge, prin crearea de deprinderi la automatism, care face acea stare socială ideală la furnici și albine, și, într'un timp nu prea îndepărtat, când și ereditatea își va fi exercitat acțiunea sa, acest popor va deveni unul din cele mai puternice și care se va desvolta în dauna acelor cari nu au priceput și făcut ca dânșii.

MENTALITATEA NOASTRA

Mentalitatea românească este abusivă, și nu concepe decât disciplina constrânsă în locul celei interne, care lasă foarte mult de dorit.

Această lipsă se traduce prin greutatea de a consimți la îndeplinirea datoriei, la respectul legilor, și când apare o nouă lege, i se caută mai întâi insuficiențele, pentru a le specula în scop de sustragere.

La noi, un individ care, din propria lui inițiativă ar voi să se supună unei obligațiuni, dela care s'ar putea sustrage, ar fi taxat cu calificative puțin măgulitoare de către acei inteligenți, cari, între expresiunile de pungaș și inteligent, nu fac nici o deosebire.

De asemenea, s'ar lua în nume de rău unui individ care nu ar comite un abuz, când împrejurările îi pot înlesni aceasta, și se taxează de rău român, acela care în dorința de a se aduce îndreptări, scoate în relief defectele românești; iubitorii de țară se consideră aceia cari își laudă rassa fără rezervă, ignorându-i sau ascuzându-i defectele sale.

Aceasta este atmosfera morală în care se formează viitoarele generațiuni, și această stare de lucruri ar trebui mai de grabă să ne îngrijească, căci vom vedea într'un capitol următor, marea influență a mediului în formarea moralului generațiunilor.

Așa dar, prin educațiune se lucrează la obținerea disciplinei interne, prin crearea și exercitarea de înclinațiuni, care costituesc o forță virtuală, ce îndeamnă la anumite acțiuni; acele înclinațiuni au un rol cam analog cu acela al coardei unui ceasornic, în care s'a acumulat, prin strângerea lui, o cantitate de energie, necesară la buna lui funcționare.

Totul deci, în educațiune, trebue să se reducă la acte, a căror executare se sprijină pe spontaneitate, deci reflexe.

RAȚIONAMENTUL ȘI ACȚIUNEA

Rațiunea, după cum vom vedea, are o foarte slabă influență, căci nu rațiunea face pe omul bun, moral, etc., după cum nu împiedică pe cel rău de a fi rău.

Actele omului, cele mai multe, nu se îndeplinesc sub influența raționamentu-

1) Vezi n-rile trecute.

lui şi vom căuta să vedem dacă omul poate să facă ce vrea.

Din exemplele ce urmează vom vedea că un om nu este moral, nu este conştiincios la îndeplinirea datoriei, pentru că aşa este bine, ci pentru că acei indivizi sunt aşa, fie prin ereditate, fie din deprinderi, după cum cei imorali, incorecţi, etc... sunt astfel tot prin ereditate şi deprinderi, şi, deşi ştiu că fac rău, găsesc pentru modul lor de a fi, argumente care arată necesitatea de a fi aşa. De câte ori nu aţi auzit pe cei necinstiţi servindu-se de scuza că „unul nu poate îndrepta lumea, şi că prin urmare, dacă abuzează alţii de ce nu ar abuza şi ei".

Sentimentul datoriei este o însuşire inconştientă, şi nu determinată de raţionament şi prin aceasta, înţeleg acel simţ al datoriei, când cineva este conştiincios în afară de orice constrângere. Avem la animale exemple foarte bune de inconştienţa simţului datoriei; aşa, se observă adesea ori în atelajele de doi cai, cum unul trage din răsputeri, iar celalt nu trage de loc. Deosebirea între aceste două animale este expresiunea a două stări organice diferite.

Un om activ, trebue să lucreze, şi dacă nu face un lucru, face altul, pentru că nu poate sta inactiv, având o energie debordantă, care trebue cheltuită.

Un om care sare în ajutorul altuia, aflat în pericol, nu lucrează din raţionament, ci în mod spontaneu, căci, dacă s'ar gândi şi s'ar întreba cu ce se va alege din această acţiune sau ceea ce i s'ar putea întâmpla, apoi, de sigur că nu ar mai interveni. Pentru acest motiv, un autor al cărui nume îmi scapă, a spus că, morala raţionată este o foarte săracă morală, şi se poate vedea din acest studiu, că acel care raţionează, este totdeauna cel rău, şi nu cel bun, în manifestaţiunile caracterului.

Raţionamentul nu are putere asupra acţiunilor noastre, decât atunci când simţurile noastre nu ne dau suficiente indicaţiuni.

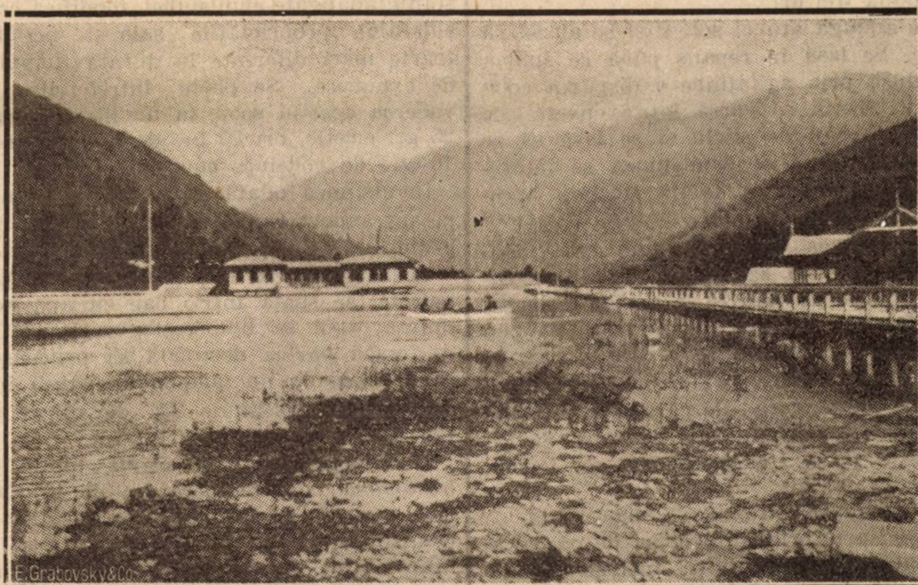
In adevăr, când, într'o anumită situaţiune, impulsiunile organice nu ne indică o anumită cale, atunci, raţiunea intervine în mod efectiv, spre a decide soluţiunea ce trebue admisă, şi atunci încă, deciziunea luată nu este cu totul străină de influenţele organice.

Când se întâmplă însă, că anumite tendinţe organice ne solicită într'o anumită direcţiune, atunci, raţionamentul învins, vine să justifice pornirile noastre, şi este pe deplin dovedit că, însuşirile caracterului scapă influenţa raţionamentului.

(Urmarea în n-rul viitor)

Medic veterinar C. Popazolu

Vederi din Neamţ



Iazul Elena Tărcău Brateş (jud. Neamţ).

Cum se prepară plăcile fotografice

Deşi metoda colodiului umed a adus fotografiei servicii imense, ea este astăzi aproape părăsită. Amatorii ignorează cu desăvârşire acest procedeu şi foarte rar dacă se mai găseşte vre unul ca să-l mai întrebuinţeze. Manipulaţiunile sunt pline de dificultăţi şi de neajunsuri, şi trebuia să se ia atâtea precauţiuni, în cât chiar din 1853, se gândeau mulţi să producă o emulsiune cu săruri de argint ca să evite colodiul, sensibilizarea „i întrebuinţarea în tot locul a unui laborator greu, nevoia neplăcută de a face totul şi de a termina totul într'o şedinţă. Cu toate acestea, tocmai în 1864 s'a putut ajunge definitiv la un rezultat practic. Sayce şi Bolton au dat o emulsiune cu colodiu preparată cu bromur de argint. Alţi experimentatori servindu-se de această descoperire, căutară să o aplice la gelatină. Lucrul nu era nou căci Poitvin preconizase aceasta încă din 1850. Din încercări, pe dibuite s'a ajuns la rezultat, aşa că la 8 Septembrie 1871 Maddox publică în „Britisch journal of Photography" o notă despre producerea unei emulsiunj de gelatină bromur de argint.

Odată găsit, procedeul progresează foarte repede, aşa că în 1876 Kermettes îl exploata comercialmente sub formă de pelicule. Câţi-va ani mai târziu au apărut plăcile cu gelatină bromur de arg'nt, cari au produs în fotografie o adevărată revoluţiune.

Este aşa de uşor astăzi să mergi la un negustor ca să cumperi o cutie de plăci gata preparate, fără să te gândeşt cum au ajuns în starea în care se găsesc. Cu toate acestea găsesc că este util, dacă nu necesar, de a nu ignora această preparaţiunea pentru singura raţiune că trebue să cunoşti materia constituantă a obiectului pe care-l întrebuinţezi.

Emulsiunea de gelatină bromur de argint se prepară într'o cameră lipsită de orice lumină actinică. Trebue deci ca să fie ermetic închisă şi luminată cu o lampă cu geamuri roşii sau verzi. Dacă există vre-o fereastră, ea trebue acoperită cu geamuri roşii sau verzi şi cu un oblon ca să se poată, la un moment dat, să se facă obscuritate completă, condiţiune necesară pentru uscatul plăcilor.

Primul punct delicat este găsirea unei formule bune pentru fabricaţiune, căci şi aci ca în toate reacţiunile fotografice, ele sunt numeroase. Unele chiar, rămân secretul fabricanţilor. Cum nu am de loc intenţiunea de a căuta să pătrund aceste secrete nici de a vă face să preparaţi singuri plăcile, ci de a vă indica cum ele se prepară, mă voi mărgini de a lua una din formulele recomandate de dr. Eder din Viena, a cărui competinţă în materie fotografică este desăvârşită.

In nişte sticle groase se prepară următoarele trei soluţii:

SOLUŢIUNEA A)

Bromur de potasiu	24 grame
Iodur de potasiu	1 gram
Gelatină tare	2 grame
Apă	159 c. c.

SOLUŢIUNEA B)

Azotat de argint	30 grame
Apă	200 c. c.

Amoniac: cantitate necesară până se disolvă precipitatul format.

SOLUŢIUNEA C)

Gelatină tare	45 grame
Apă	500 c. c.

Această formulă dă o emulsiune care la sensitometrul lui Warnerke, arată sensibilitatea între 20° şi 23° adică sensibilitatea curentă a plăcilor rapide din comerţ.

Incălzite la 35°—40° centigrade se ame-

stecă — sol. A cu sol. B şi se pune totul la *bain-marie* la 37°, unde se lasă să digereze timp de 30—40 minute amestecând de două trei ori.

Se adaugă atunci sol. *C* şi se amestecă bine. Se lasă în repaus până ce spuma produsă prin agitaţiune a dispărut complect. Totul se varsă într'o cuvetă de porţelan sau de sticlă şi se lasă să se răcească până ce emulsiunea se întăreşte. Coagulaţiunea totală se face aproximativ în 12 ore.

Emulsiunea astfel obţinută este spălată pentru ca să fie curăţată de sărurile inutile pe care ea le conţine: excesul de bromur solubil, azotatul de potasiu etc. Pentru aceasta se ia din cuvetă cu o lingură de porţelan şi se pune într'o pungă de pânză rară, ale cărei ochiuri sunt cel puţin de 3 milimetri de mari. Se răsuceşte şi se stoarce punga, nu în aer liber ci în apă.

Emulsiunea strânsă — este silită să iasă — prin ochiurile reţelei de pânză în filamente foarte subţiri, apoi strânse într'o sită de păr. Gelatina aici a luat forma de mici granule şi se spală de mai multe ori.

Cu toate acestea nu este necesar ca să prelungim peste măsură spălătura. Experienţele comparative au demonstrat că prin acest mod emulsia nu-şi măreşte valoarea. Trei ore de spălare este destul. Oarecari preparatori înlocuesc apa prin alcool. Cu acest tratament gelatina se întăreşte şi aderă mai bine de geam. Există mai multe moduri de a determina dacă emulsiunea este suficient spălată. Cea mai simplă consistă în a adăuga azotat de argint la ultima apă de spălat. Dacă nu se formează nici un precipitat se scurge emulsiunea şi chiar se presează într'o pânză până ce apa este eliminată.

Emulsiunea este atunci încălzită la *bain-marie* la o temperatură de maximum 60° şi nu trebue amestecată. Cel mult amestecată uşor evitând bulele de aer. Ori care ar fi formula admisă pentru prepararea gelatino-bromurei de argint, nimenea nu întrebuinţează imediat emulsiunea, de obiceiu o lasă să se matureze la întunerec, într'o sticlă astupată bine şi după ce s'a pus de asupra un strat de alcool izolator.

Emulsiunea înainte de maturaţie este perfect transparentă, dar foarte puţin sensibilă. Pentru a-i mări sensibilitatea se supune la acţiunea căldurei, menţinându-se la temperatura de 30° timp de mai multe zile, se va vedea că devine din ce în ce mai opalină şi examenul microscopic arată că bromurul de argint se aglomerează în granule din ce în ce mai voluminoase. Rapiditatea nu este astfel câştigată, de cât în detrimentul fineţei imaginilor. Acest inconvenient multă vreme a limitat sensibilitatea emulsiunilor. Astăzi cea mai mare parte a fabricanţilor ajung, cu ajutorul reţetelor, multe secrete, să dea plăci foarte rapide cu granulele foarte fine. Cu toate acestea emulsiunea nu este aşa de fină ca aceia a plăcilor lente şi nu convine lucrărilor de reproducţiuni, care cer o mare perfecţiune de detalii.

Mercier a constatat că diferite substanţe adăugate emulsiunei, modifică considerabil proprietăţile sale şi permite foarte mari diferinţe în durata timpului de expunere. Se poate întrebuinţa în vederea acestui scop, la un litru de apă 25 gr. emetic, ori 20 gr. de morfină, ori, 10 gr. de codeină, etc.

Emulsiunea odată gata, trebue întinsă pe un suport transparent: de obiceiu pe geam, ori pe pelicula de celuloid.

Geamul ales va fi perfect plan şi fără defecte, se spală într'o bae cu apă acidulată; apoi se limpezeşte, se şterge şi se freacă partea destinată să primească emulsiunea cu un tampon de pânză îmbibat într'o soluţiune 2% de silicat de potasiu.

Gelatinobromura de argint, topită la *bain-marie* la o temperatură de 40°—50°, este vărsată pe geamul uşor încălzit şi emulsiunea se întinde cu uşurinţa şi uniformitatea unt de lemnului. Se lasă să se scurgă puţin fără a înclina prea mult geamul. Stratul trebue să păstreze o grosime suficientă cât să nu se vadă printr'însul flacăra lanternei. Se pune acest geam pe o planşetă perfect orizontală. După 2—5 minute emulsiunea este complet coagulată. Se usucă apoi, fie în aer liber, fie în dulapuri speciale fie cu alcool, însă totdeauna în obscuritate completă.

Această ultimă operaţiune cere o oarecare rapiditate. Rămânând prea mult timp umedă, emulsiunea capătă tendinţa la real. Cinsprezece ore ajung pentru această operaţiune şi, dacă trebuinţa cere, se va încălzi uscătoarea.

De obicei, întinderea emulsiunei, se face mecanic pe geamuri de dimensiuni mari, cari se tae după uscare, după proporţiunile cerute de diferitele aparate fotografice. Această tăere se face cu diamantul.

Plăcile astfel obţinute se conservă ferite de orice lumină, de umiditate şi de orice contact cu vre-un corp străin. Pentru aceasta se aşează una peste alta, faţa gelatinată contra faţă gelatinată.

In comerţ se fac un fel de pachete mici de câte şase plăci învelite în hârtie galbenă, roşie, sau neagră. Aceasta din urmă ar trebui părăsită, căci conţine urme de hiposulfit de sodiu, care după oare care timp le voalează pe margine. Plăcile sunt în sfârşit puse câte o duzină în cutii de carton şi închise ermetic cu fâşii de hârtie lipită.

Astfel împachetate, şi dacă avem grija să le păzim de umezeală, plăcile pot să se păstreze timp foarte îndelungat. Unele plăci câştigă în calităţi fiind ţinute mai mult. Altele din contra le pierd. In general cele cu rapiditatea excesivă o pierd învechindu-se şi în acelaş timp se şi voalează.

Acum, după cele ce am spus, amatorul trebue să-şi prepare plăcile el însuşi? Nu. In urma acestor manipulaţiuni lungi şi dificile va ajunge la un rezultat mediocru, dacă nu rău şi la o cheltuială înzecit de mare. Vom lăsa deci, prepararea plăcilor, pe seama fabricanţilor.

In comerţ sunt o mulţime de mărci. Pe care trebue să o alegem?

Răspunsul este greu de dat.

Cu toate acestea, aş consilia pe începător să nu se lase influenţat de eftinătate. Căci adevărata economie consistă în adoptarea unei mărci serioase, decât produsele eftine a nu ştiu cărui obscur fabricant. De altfel plăcile se aseamănă cu instrumentele: ele câştigă în valoare şi prin meşteşugul celui care le întrebuinţează.

Partea importantă la începători, consistă în a se ţine strict de una şi aceiaşi categorie de plăci. Cu acest factor fix, va judeca mai bine primele insuccese, şi le va putea învinge mai uşor când va cunoaşte cauzele.

Dr. V. V. C.

Saci de... hârtie

După cum se ştie germanii au nevoe pentru aprovizionări de cantităţi enorme de cereale; ca urmare imediată ei vor avea nevoe şi de saci. De unde dar materialul necesar confecţionării acestora, care se aducea din ţări inamice?

Iată însă că intervine ştiinţa şi cu ajutorul ei, germanul confecţionează saci de hârtie.

La prima vedere acest sac nu se deosibeşte de ceilalţi făcuţi din pânză aceeaşi creiare, *aceeaşi rezistenţă, ţesătură*, desime, ets.

Dacă însă rupem un fir din această ţesătură şi îl învârtim între degete într'un anumit sens, vom vedea cu mirare că obţinem o foiţă subţire de hârtie, care se poate rupe cu cea mai mare înlesnire.

Cum se explică această rezistenţă neaşteptată a hârtiei?

Foiţa de hârtie de care am vorbit mai sus e răsucită de foarte multe ori în jurul ei, dar foarte strâns aşa că obţinem un rulou în miniatură, ca să zic aşa. Acesta strivit devine drept şi fiind ţesut avem un sac tot aşa de bun ca cel confecţionat din sfoară.

Numai în contact cu apa nu prezintă aceleaşi calităţi ca celalt, dar acest neajuns s'ar putea remedia îmbibându-l cu anumite substanţe.

Am văzut de curând un asemenea sac aici la noi adus din străinătate.

Ei bine, am întrebuinţat toate sforţările mele pentru a-l rupe, dar nu numai n'am izbutit ci nici *n'am putut* a-l destrăma câtuşi de puţin.

Am dat acest exemplu nu spre a dovedi puterea creatoare a germanilor (nu sunt filo-germani!) pe care ei din păcate o întrebuinţează şi la distrugerea civilizaţiei dar ca să dovedesc încă odată că prin puţină pricepere toate lipsurile se pot remedia.

Ego, *Loco*

VARIABILITATEA DIAMETRULUI APARENT
AL ASTRELOR LA ORIZONT

Această chestiune este foarte mult discutată azi de astronomi şi încă nu i s'a dat o deslegare satisfăcătoare de oarece cauzele, fie ele exterioare, fie interioare, nu sunt încă toate cunoscute şi dacă unele sunt cunoscute apoi nu li se ştie efectul sigur.

Oricine a văzut cum, când răsare luna de după deal, este mare de tot; când însă începe să se ridice se face cu mult mai mică, şi de asemeni oricine a văzut că, atunci când soarele răsare e mai roşu şi mai mare, când însă se mai sue pe cer şi-l privim cu un geam afumat la lumînare, îl găsim mai mic de cât în momentul răsărirei.

De asemeni, oricine a socotit că atunci când apare astrul şi e mai mare, este şi mai departe; iar când este sus sau mai bine zis la zenit, că ar fi mai aproape.

Fenomenul acesta este datorit aparenţei.

Iată cauzele ce ne fac să vedem lucrurile astfel:

1) Fenomen fiziologic optic, de a vedea cerul în genere sub formă boltită.

2) Faptul că ochiul nu se poate acomoda cu distanţe prea mari.

3) Dispoziţiuni relative ale organelor vizuale în special şi ale întreg corpului în general.

4) Claritatea şi intensitatea de lumină trimisă de corpurile a căror distanţă voim s'o măsurăm.

5) Raportul variabil între mărimea şi distanţa corpurilor puse în relaţie spre comparare.

6) Variaţia de lumină în locul unde stă privitorul şi măsurătorul în acelaş timp.

7) Lipsa vaporilor sau prezenţa lor în atmosferă (ceaţa).

Spre a fi mai explicit voi da explicaţia fiecărei cauze pe rând.

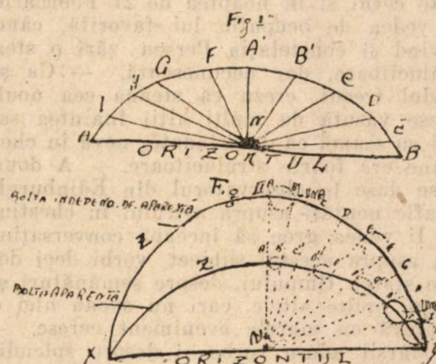
1) Fără ştiinţă, omul este obicinuit să vadă cerul „boltit" fapt, care cred că e datorit formaţiei ochiului omenesc, formaţie rotunjită. Şi în adevăr. Să privim un obiect pe sub sprâncene adică să-l ridicăm la o înălţime în aşa fel încât să ne putem uita la el pe sub sprâncene şi vom vedea că obiectul ne apare „neclar" şi cam „întunecat"; să procedăm idem şi în jos cu acelaş obiect pentru a-l putea compara cu poziţia văzută pe sub sprâncene. Ţinând capul drept înanite să coborâm obiectul în jos până la limita vederii noastre. Vom observa aceiaşi „neclaritate" şi întunecare de contururi. Ţinându-l înaintea ochilor însă obiectul, după cum oricine ştie, devine clar.

Sau printr'un efect fiziologic-optic de neexplicat se face o deducţie nemijlocită că obiectul mai puţin conturat, mai puţin determinat, mai puţin clar în scurt mai puţin precis şi mai puţin întunecat, *este mai departe şi invers:* obiectul clar, luminos, precis, bine **determinat**, *este mai aproape.*

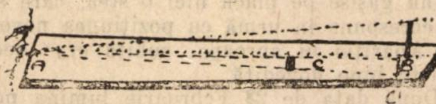
Tot aşa şi noi când privim seara cerul. Ridicând ochii în sus şi privind bolta cerească, corpurile din dreptul ochilor sau mai bine zis dela zenit par mai aproape pentru că sunt mai clare, mai precise decât cele dela orizont, care se proectează pe retină ca şi obiectul luat mai sus ca exemplu.

De unde provine faptul, că în mai multe poziţii un obiect privit e văzut mai clar sau mai puţin clar?

Iată, care-i cauza:



Când privim un obiect drept în faţa ochilor, imaginea lui se proectează pe retină acolo unde retina este mai subtilă şi care prin obicinuinţă s'a dedat a înregistra toate cutele, umbrele şi nuanţările obiectelor de privit şi deci ca consecinţă imediată a unei obicinuinţi, obiectele se văd clar, când însă le privim pe sub gene sau în jos fără a mişca capul, imaginile obiectelor se proectează pe retină într'un loc cu totul altul decât când privim în mod direct, un loc pe retină neobicinuit cu imaginile sau în ori ce caz puţin obicinuit. Şi e firesc de oarece razele vin şi intră din direcţie oblică neavând nici mare intensitate căci ştim: *„că lumina ca şi căldura absorbită de o suprafaţă stă în raport direct cu deschizătura unghiului de la corpul trimiţător cu suprafaţa absorbitoare"* şi ca atare obiectul va părea întunecat şi mai depărtat aşa că: *„este firesc să vedem cerul boltit".*



Să vedem acum ce consecinţe urmează de aici.

Unicul rezultat ce-l putem deduce de aici pe care-l vom pricepe mai bine dacă vom urmări fig. 1 şi explicarea ei în acelaş timp este :

1) Privitorul stând în N., ridicând ochii în sus, razele NA', NH' NB' venind direct obiectele din acea zonă (dela zenit) sunt mai clare şi ca atare *par* mai apropiate; razele NC, ND... NG, NH devin din ce în ce mai puţin intense şi obiectele sau corpurile trimiţătoare de lumină revin mai întunecate şi ca consecinţă imediata *par* mai depărtate. Şi astfel cerul *pare boltit.*

2) A doua cauză despre care ne vom ocupa este faptul că ochiul nu poate percepe distanţele peste măsură de mari.

Oricine privind în zare pe un câmp deschis, a văzut spre exemplu la o depărtare de câţiva km. o casă şi *lângă ea* un lac. Apropiindu-se de casă a văzut că lacul este şi el la mai mulţi km. distanţă de casă. Şi cu toate astea de la acea distanţă, lacul *părea* lângă casă.

De unde provine acest fenomen?

Provine din faptul că ochiul nu se poate acomoda cu distanţe prea mari. Şi unde putem găsi distanţe mai mari, ca cele de pe pământ la diferiţi aştri ?

Aşa dar şi aceasta este o cauză principală, care ne împiedică de a măsura distanţele mari rămânând robi ai aparenţei din cauza imperfecţiunii ochiului nostru.

3) Din a treia categorie de cauze voi cita următoarele: somnul, oboseala, lenea, miopism, presbitism şi slăbire a vederii etc. De aceasta din urmă boală sufăr aproape toţi cei ce lucrează mult la lumină artificială şi anemicii. Sau câţi nu sunt din categoria aceasta azi când traiul a devenit atât de greu?

Pe lângă aceasta mai sunt cazuri, când din cauze necunoscute în anumite timpuri omului i se pare că vede mai clar sau mai neclar etc. etc.

Şi acestea contribue iarăşi să ne supue mai mult aparenţei.

4) A patra cauză de care ne vom ocupa este faptul că unele obiecte fiind mai clare mai luminoase par mai aproape decât altele mai întunecate şi cari cu toate aceste par mai depărtate. Consecinţele: Când obiectul este mai luminos şi mai clar *pare* şi mai aproape şi *mai mic;* iar când obiectul este mai palid, mai întunecat *pare* mai departe şi *mai mare.*

Spre mai multă pricepere să urmărim figura II.

Să urmărim luna dela orizont până la zenit şi vom vedea explicarea satisfăcătoare a acestui fapt. Am spus că ochiul nostru vede cerul boltit (XZY). De fapt însă drumul aparent în mişcarea din urmă a astrelor este XZ'Y. Venind dela orizontul XY şi până la zenitul A' de pe bolta cerească luna (iau luna pentru că toţi au observat la lună acest lucru) devine din ce în ce mai mică, fapt datorit cauzelor de mai sus arătate.

De fapt, socotind drumul aparent în mişcarea din urmă a lunei, după cum ne arată figura II. diametru lunei este invariabil căci este egal şi în YI şi în EF şi în AB.

5) A cincea cauză despre care vom trata este aparenţa provenită din mărimea corpurilor şi distanţele la cari se află.

Pentru a înţelege mai bine, să luăm o blană lungă şi lată şi să punem în B un obiect de o mărime oarecare, iar în C un alt obiect de o mărime mică. După cum vede oricine obiectul din C este mai apropiat de ochii observatorului decât obiectul din B, ei, cu toate aceste privind

din punctul A, obiectul din punctul C pare cu mult mai depărtat şi anume: Obiectul din C este cam a treia parte din obiectul din B dar pus la două treimi din distanţă, pare cât 2 (două) treimi din obiectul din C adică îl vedem ca în C, (fig. III), oricui îi stă la îndemână să facă experienţa aceasta şi se va convinge, că: dacă obiectul cel mai mare şi este aşezat la distanţa jumătate dintre ochi şi obiectul cel mare, ele vor *părea* egale şi la aceiaşi distanţă: dacă însă aceleaş obiecte fiind cel mare aşezat mai departe decât cel mic cu încă odată distanţa dela ochi la cel mic, atunci ele vor *părea* egale şi iarăş la distanţă. Aşa dar faptul nu corespunde cu realitatea de loc ci este numai din domeniul aparenţei.

Dar cu ce ar contribui acest fenomen la micşorarea sau mărirea astrelor dela orizont la zenit şi invers?

Ba are a face pentru următorul motiv.

Covorul de stele presărat pe cer ne serveşte de a face o relaţiune între mărimea lor şi aceia a lunei spre exemplu. Ori ele fiind la o depărtare aşa de mare, variabilitatea diametrului lor aparent e imperceptibil cu ochii liberi aşa încât *par* tot timpul cu *acelaş* diametru, adică *par* contrare în mărime. Aşa dar să-i zicem: mărimea lor (aparentă) nu variază.

Nu variază a lor, dar variază a lunei, pe care am luat-o spre examinare, şi astfel ne expune greşelii de a socoti că luna s'a depărtat sau s'a apropiat de pământ. Iată-ne dar iarăş supuşi aparenţii şi deci făcând greşala de distanţă (fig. III.)

6) A şeasa cauză ce ne supune aparenţei este lumina din timpul când observatorul face observaţia.

Şi în adevăr, când observatorul face observaţia în amurg, luna *pare* mai palidă, mai întunecată, cu contururi nedefinite; iar când observaţia este făcută la miezul nopţii, luna *pare* mai strălucitoare şi mai aproape. Iată dar un fapt ce ne supune aparenţei.

7) A şaptea cauză, care mai contribue la acest fenomen de aparenţă este şi lipsa sau prezenţa în mare cantitate a vaporilor de apă, cari ne prezintă astrele cereşti întunecate.

Şi în sfârşit unul din agenţii principali, care contribue mult este întreaga atmosferă cu *straturile ei*.

Aşa dar iată câte cauze contribue la acest fenomen de aparenţă, care chiar a dat loc la o mulţime de chestiuni în lumea învăţaţilor.

I. N. Ciochină
Strehaia.

INCENDIILE CEREŞTI SAU STELELE NOUI

(Urmare)

1901. — De la 1572 nu s'a mai văzut o stea nouă, care să aibă o strălucire a aceia a celor ai strălucitoare stele. — Nova din 1901 a întrecut însă în strălucire pe toate stelele din emisferul de nord, chiar şi pe Capella — Cel care a descoperit-o a fost Anderson, care văzuse cel dintâi şi pe Nova din 1892. — Anderson spune singur, că nu e astronom, ci ,,astrofil", prieten al astrelor. ,,Iubesc stelele, zice dânsul şi de câteori ele strălucesc pe cer, trebue să le privesc". — In fiecare noapte de la fereastra camerei sale de studiu priveşte cerul şi în noaptea de 21 Februarie îşi vedea de ocupaţia lui favorită, când privind şi constelaţia Perseu, zări o stea strălucitoare, dar necunoscută. — Ca şi rândul trecut, crezu că steaua cea nouă fusese văzută de mulţi alţii înaintea sa, mai cu seamă că de astădată, nova în chestiune era foarte strălucitoare. — A doua zi se duse la observatorul din Edinburgh să afle noutăţi asupra astrului în chestiune. Ii venea greu să înceapă conversaţiunea asupra acestui subiect, vorbi deci despre starea timpului, despre semănături şi despre multe altele, cari nu aveau nici o legătură cu marele eveniment ceresc. — In sfârşit aduse vorba şi despre splendida apariţiune din Perseu... când văzu că cel cu care vorbea îl privea surprins, prinse curaj şi începu să dea amănunte. Află astfel, că el era cel dintâi care văzuse biuroului central de la Kiel cum şi tuturor observatoarelor. Toate lunetele din lume se îndreptară spre ,,noua stea din veacul cel nou", cum o numise Copeland.

De astă dată, se stabili, că steaua cea nouă, apăruse aproape subit pe cer; la început se credea că poate fi identificată cu o stea de mărimea 14, fotografiată mai înainte la Heidelberg şi la Yerkes. — Parkhurst, apoi Barnard au dovedit însă că steaua fotografiată pe acele plăci nu putea fi nova din Perseu.

La 21 Februarie, orele 2.40 dim. timp mijlociu Greenwich, steaua cea nouă era de mărimea 2. 7; strălucirea ei crescu foarte repede şi în noaptea de 23 Februarie era ceva mai strălucitoare de cât Capella. — Grimmler, Plassmann şi Schwab observaseră constelaţiunea Perseu la 21 Februarie de la 7 la 10.30 seara şi nu văzuseră nici o stea mai luminoasă. — Stanley Williams fotografiase acea parte a cerului la 20 Februarie, la orele 11, adică cu 24 de ore înaintea apariţiei novei şi nu găsise pe placă nici o stea, care să fi corespuns în urmă cu poziţiunea novei. — Apariţia ei aproape subită era deci foarte bine dovedită.

După data de 23 Februarie lumina novei a început să descrească repede şi la 25 ajunsese ca o stea de mărimea întâi. — La 1 Martie era de mărimea doua şi pe la 6 Martie de a treia. — De la data aceasta a suferit mai multe variaţiuni de lumină până la 18 Martie, când s'a scoborît până la mărimea 4. — De la data aceasta, variaţiunea strălucirei a devenit remarcabilă.

In seara de 19 Martie, nova din Perseu, era de mărimea 11, adică vizibilă numai cu lunete potrivit de mari. Cu toate acestea în noaptea următoare era de mărimea 3,5 şi la 22 de mărimea 5. — La 23 Martie se ridică până la mărimea 4, iar la 25 era de mărimea 5. — Iar se ridică apoi la mărimea 4 la 26 Martie. Variaţiunile acestea continuă până după 20 Mai, când nova din Perseu se afla spre orizonnul nord şi nu mai putea fi observată bine. — In Iunie variaţiunile continuară, în Iulie tot aşa, dar cu mai puţină intensitate. In August variaţiunile lumnei erau foarte mici, strălucirea stelei varia între 5.7—6.5. In Septembrie şi Octombrie 1901, lumina, fără să sufere multe variaţiuni scăzu de la 6.2 la 6.7. — La sfârşitul anului era de mărimea 7. La începutul lui Martie 1902 era de mărimea 8. In Iunie de mărimea 9 şi în Noembrie de a zecea.

La început culoarea stelei era albă-albăstrue şi câteva zile în urmă albă-gălbuie. — La 25 şi 26 Februarie se făcu galbenă şi pe la începutul lui Martie portocalie. — In timpul cât au ţinut variaţiunile, culoarea era portocalie la maximum şi roşie la minimum. La începutul anului 1902, Barnard a găsit-o ,,albă-verzuie".

In ce priveşte cercetarea spectroscopică, în primele zile Vogel nu găsi nici o linie luminoasă, spectrul continuu era foarte intens şi părţile albastre şi violete ale spectrului erau relativ strălucitoare. — Dintre numeroasele linii întunecate, acelea ale hidrogenului, magneziului şi siliciului păreau largi şi estompate pe când liniile H şi C ale calciului se vedeau fine. — Pickering, cel dintâi a observat linii luminoase, slabe încă, în partea cea mai puţin refrangibilă a bandelor întunecate. -- Patru zile după ce steaua a fost descoperită, s-a stabilit cu siguranţă că alături de liniile întunecate se află şi linii luminoase.

După cum spune d. P. Salet, ,,s'a explicat lipsa liniilor luminoase în primele zile, prin strălucirea spectrului continuu, observat cu dispersiune prea slabă cela ce împiedica deosebirea lor". 1)

Liniile luminoase îşi sporiră intensitatea aparentă, pe când spectrul continuu îşi micşora strălucirea, şi pe când liniile întunecate se vedeau din ce în ce mai greu.

Ellermann observă fotograficeşte spectrul acestei stele noui cu luneta cea mare a observatorului Yerkes şi găsi că el presenta variaţiuni succesive foarte curioase: aceste variaţiuni din spectru corespundeau cu variaţiunile intensităţei spectrului.

Am ajuns la ivirea unui fenomen unic poate în analele astronomiei şi care e atde suprinzător în cât unii astronomi de seamă nici nu încearcă să-l esplice altfel, decât ca o iluziune optică. — Fenomenul acesta a fost însă fotografiat la diferite observatoare şi e greu să decizi dacă era o iluziune optică, sau nu.

Scheiner este unul dintre cei cari nu cred în realitatea acestui fenomen, şi vom rezuma chiar după dânsul cele ce s'au observat asupra nebulosităţilor curioase pe cari lunetele fotografice le-au descoperit în jurul stelei temporare din Perseu.

La sfârşitul lui August 1901, Wolf fotografiă cu o poză lungă nova din Perseu şi găsi în jurul ei o formă nebuloasă, neregulată! La 11 Noembrie, Perrine, spre marea mirare a tuturor astronomilor constată cu jutorul telescopului fotografic Crossley, de la observatorul Lick, că unele din părţile luminoase ale nebuloasei ce înconjura steaua cea nouă, se depărtaseră de un minut de arc în intervalul

1) Spectroscopie astronomique, p. 401.